

Influência de um Programa de Psicomotricidade em Atletas de Natação Adaptada com Trissomia 21

Dissertação apresentada com vista à obtenção de grau de Mestre em Atividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, nos termos do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março.

Orientador: Professor Doutor Rui Corredeira

Co-Orientadora: Mestre Carla Cardoso

Tamara Marli Weges Santos

2018

FICHA DE CATALOGAÇÃO

Santos, T. (2018). Influência da Psicomotricidade em atletas de natação adaptada com Trissomia 21. Porto: T. Santos. Dissertação apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, para a obtenção do grau de Mestre, do 2º ciclo de Atividade Física Adaptada.

Palavras-chave: NATAÇÃO ADAPTADA, DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, TRISSOMIA 21, PSICOMOTRICIDADE, TBO.

Agradecimentos

Os meus primeiros agradecimentos são para as pessoas que tornaram tudo isto possível, os meus pais. Estiveram presentes durante todo o meu percurso académico, fazendo tudo para me proporcionar uma excelente educação e formação e, o mais importante, na área que gosto. Apesar de não o verbalizar frequentemente, admiro todos os esforços que são feitos e agradeço tudo o que fizeram/fazem por mim.

Em seguida, agradeço a todos os docentes que contribuíram para a minha formação, nomeadamente ao Prof Doutor Corredeira pela dedicação que mostrou pelo mestrado durante estes dois anos e por estar sempre disponível para ajudar os seus alunos.

À Mestre Carla Cardoso, o pilar que tornou tudo possível, por todo o acompanhamento que me deu assim como todos os ensinamentos que me transmitiu ao longo deste ano, termino a minha dissertação satisfeita por tudo o que aprendi. Agradeço também aos restantes treinadores por tudo o que me transmitiram.

Não poderia deixar de agradecer à Empresa Municipal Feira Viva, Cultura e Desporto por tornar isto possível. Aos atletas Adriana, Bruna, Catarina, Diogo e Tomás pela participação e empenho no estudo realizado. Aos pais destes mesmos atletas que fizeram o esforço e fizeram com que os seus educandos estivessem sempre presentes nas sessões de Psicomotricidade.

Por fim, aos meus amigos, que sempre me apoiaram ao longo desta caminhada, foram uma peça fundamental.

A todos um muito obrigado!

Índice Geral

Agradecimentos	III
Índice de Figuras.....	VII
Índice de Quadros	IX
Índice de Anexos.....	XI
Resumo	XIII
Abstract	XV
Lista de Abreviaturas.....	XVII
1. Introdução.....	3
Câmara Municipal de Santa Maria da Feira	5
Feira Viva, Cultura e Desporto- Empresa Municipal.....	6
2. Revisão da Literatura.....	13
2.1 Natação Adaptada.....	13
2.2 Deficiência Intelectual Desenvolvimental.....	16
2.3 A Trissomia 21	18
2.3.1 Características associadas à Trissomia 21	20
2.4 Revisão Histórica da Psicomotricidade	24
2.4.1 A Psicomotricidade.....	27
2.5 Teste de Proficiência Motora de Bruininks- Oseretsky.....	30
3. Material e Métodos	59
4. Apresentação e Discussão de Resultados	65
5. Conclusões e Sugestões	79
6. Referências Bibliográficas	83
Anexos	87

Índice de Figuras

Figura I. Interior da piscina HMC Sports de Santa Maria da Feira.....	7
Figura II. Vista interior da Piscina de São João de Ver.....	8
Figura III. Interior da Piscina do Colégio de Lamas.....	9
Figura IV. Representação de um exemplo do item 3: “Desenhar Linhas através de Percursos – Labirinto” (Precisão Motora Fina).....	35
Figura V.: Representação do item 6: “Dobrar Papel” (Precisão Motora Fina).....	36
Figura VI.: Representação do item 2: “Copiar um quadrado” (Integração Motora Fina).....	37
Figura VII.: Representação do item 7: “Copiar uma estrela” (Integração Motora Fina).....	38
Figura VIII: Representação do item 2: “Transferir moedas” (Destreza Manual).....	40
Figura IX.: Representação do item 3 “Saltar no Mesmo Sítio – Ambos os Lados Alternadamente” (Coordenação Bilateral).....	42
Figura X.: Representação do item 6 “Bater os Pés e os Dedos – Ambos os Lados Alternadamente” (Coordenação Bilateral).....	43
Figura XI.: Representação do Item 2 “Andar Sobre Uma Linha”(Equilíbrio).....	45
Figura XII.: Representação do item 7 “Manter-se em Apoio Unipodal Sobre uma Trave – Olhos Abertos”(Equilíbrio).....	46
Figura XIII.: Representação do Item 3 “Saltar em Apoio Unipodal no Mesmo Sítio” (Corrida de Velocidade e Agilidade).....	47

Figura XIV,: Representação do item 1 “Largar e Apanhar a Bola – Duas Mãos (FR)” (Coordenação dos Membros Superiores).....	49
Figura XV.: Representação do item 6 “Driblar uma Bola – Alternando Mãos” (Coordenação dos Membros Superiores).....	50
Figura XVI.: Representação do item 2a “Flexões de Braços – Pernas em Flexão” (Força).....	51
Figura XVII.: Representação do item 2b “Flexões de Braços – Pernas em Extensão” (Força).....	53
Figura XVIII.: Representação do item 3 “Abdominais” (Força).....	54

Índice de Quadros

Quadro I. Estágios e etapas frequentes no desenvolvimento da criança com T21 (Sousa, 2014).....	29
Quadro II. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 1. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	65
Quadro III. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 2. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	67
Quadro IV. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 3. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	68
Quadro V. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 4. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	69
Quadro VI. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 5. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	70
Quadro VII. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 6. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	71
Quadro VIII. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 7. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	72
Quadro IX. Valores da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 8. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	73
Quadro X. Comparação de resultados das pontuações finais do 1º e 2º momento de avaliação. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).....	74

Índice de Anexos

Anexo I. Consentimento informado, esclarecido e livre para participação em estudo de investigação.....	89
---	----

Resumo

A Psicomotricidade é uma ciência que tem como objeto de estudo o homem através do seu corpo em movimento e na sua interação com o seu mundo interno e externo. A Psicomotricidade tem três áreas de atuação: educação psicomotora, reeducação psicomotora e terapia psicomotora. É fundamental uma intervenção na população com Trissomia 21 e um acompanhamento que promova o desenvolvimento motor e intelectual. No entanto, o presente estudo tem como objetivo verificar se a Psicomotricidade traz benefícios a pessoas com deficiência intelectual que estão incluídas num desporto, sendo este natação, que por si só já traz muitas vantagens a nível motor devido às características da água e ao impacto positivo que elas têm no corpo humano.

A amostra é constituída por cinco atletas com Trissomia 21, sendo que dois encontram-se na fase de iniciação da competição e três na competição. Como instrumento de avaliação, foi utilizado o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky para determinar as pontuações dos atletas antes da intervenção realizada. Após a realização do teste, foram feitas sessões de Psicomotricidade em contexto sala durante o período de oito meses com a frequência de duas vezes por semana e duração de aproximadamente trinta minutos. Relativamente à estatística descritiva, foram calculadas as médias e o desvio padrão para todas as variáveis através de testes não-paramétricos de Wilcoxon. O nível de significância estabelecido foi de $p \leq 0,1$.

As conclusões obtidas foram que existiram diferenças significativas nos itens: desenhar linhas, transferir moedas, salto unipodal, apoio de trave e abdominais. Nos restantes itens, alguns estiveram muito próximos de mostrar diferenças significativas. A conclusão final deste estudo foi que a intervenção Psicomotora não teve impacto nos atletas com Trissomia 21.

Palavras-chave: NATAÇÃO ADAPTADA, DEFICIÊNCIA INTELECTUAL, TRISSOMIA 21, PSICOMOTRICIDADE, TBO.

Abstract

Psychomotricity is a science that has as object of study the Man through its body in movement and in its interaction between its internal and external world. Psychomotricity has three areas of activity: psychomotor education, psychomotor reeducation and psychomotor therapy. It is essential to step in and follow-up the population with Trisomy 21 to promote a motor and intellectual development. However, this study aims to verify if Psychomotricity brings benefits to people with intellectual disabilities that are included in a sport, in this case swimming, which already brings many advantages at motor level due to the characteristics of the water and the positive impact that it has in the human body.

The sample consists of five athletes with Trisomy 21, two of whom are in the competition initiation phase and three in the competition. As an instrument of evaluation, was used the Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test to determine the athletes scores before and after the intervention. Between both evaluations, Psychomotricity sessions were performed during in an eight month period with frequency of two times a week and duration of approximately thirty minutes. Regarding descriptive statistics, means and standard deviation for all variables were calculated using non-parametric Wilcoxon tests. The level of significance was set at $p \leq 0.1$.

As a conclusion we can see that there were significant changes in the following items: draw lines, transfer coins, unipodal jump, beam balance and abdominal support. In the remaining items, some were very close to showing significant differences. The final conclusion of this study was that the psychomotor intervention had no impact on athletes with Trisomy 21.

Keywords: ADAPTED SWIMMING, INTELECTUAL DISABILITY, TRISOMY 21, PSYCHOMOTRICITY, TBO.

Lista de Abreviaturas

AFA Atividade Física Adaptada

DID Deficiência Intelectual Desenvolvimental

DP Desvio Padrão

H Hipótese

IM Idade Mental

IP Intervenção Psicomotora

m Metros

min Minutos

N número da amostra

NA Natação Adaptada

p Nível de Significância

PM Psicomotricidade

s Segundos

SPSS Statistical Package for the Social Sciences

T21 Trissomia 21

TBO Teste Proficiência Motora de Bruininks- Oseretsky

\leq menor ou igual

= igual

INTRODUÇÃO

1. Introdução

Esta dissertação surge da junção de duas áreas: a Psicomotricidade (PM) e a Atividade Física Adaptada (AFA).

Neste sentido, surgiu a ideia de perceber se a Psicomotricidade traz benefícios a indivíduos que fazem parte de um clube desportivo e que praticam exercício físico no seu dia-a-dia.

Assim, durante oito meses, foi realizada uma intervenção Psicomotora em cinco atletas com Trissomia 21 (T21) da Feira Viva, Cultura e Desporto. A amostra é composta por atletas de Natação Adaptada (NA) em que três deles têm treinos de natação diariamente e frequentam o ginásio enquanto que dois estão a iniciar a competição e apenas têm alguns treinos por semana.

Geralmente, crianças com T21 apresentam dificuldades nas tarefas de coordenação motora fina assim como apresentam atrasos na aquisição das habilidades motoras. A nível cognitivo estão associados problemas de atenção e tempos de reação elevados, memória, entre outros. Por consequência, é importante a realização de atividades com as mesmas, de forma a potencializarem o seu desenvolvimento psicomotor. Mas será que um indivíduo com T21, mesmo sendo ativo a nível motor e estando exposto a fatores atencionais durante os treinos, necessita de terapia?

Desta forma, foram realizadas sessões de Psicomotricidade duas vezes por semana durante o período estipulado de oito meses para no fim perceber se houveram ou não alterações no perfil psicomotor dos atletas.

Inicialmente foi aplicada a forma reduzida do Teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky (TBO), que é um teste frequentemente utilizado por profissionais da área para perceber em que nível os utentes se encontram relativamente a aspetos motores. É um teste que avalia maioritariamente

fatores motores como a praxia fina, equilíbrio, coordenação e força; tudo isto fatores que podem ser trabalhados em sessões de Psicomotricidade.

Foram realizadas sessões de Psicomotricidade (PM), terapia que pode ser vista como a ciência que tem como objeto de estudo o homem através do seu corpo em movimento e em relação ao seu mundo interno e externo. A psicomotricidade envolve toda a ação realizada pelo indivíduo, que represente as suas necessidades e permitem a relação com os demais, é a integração do psiquismo e motricidade, sendo que a motricidade é o resultado da ação do sistema nervoso sobre a musculatura, como resposta a estimulação sensorial e; o psiquismo seria considerado como o conjunto de sensações, percepções, imagens, pensamentos, afeto, etc.

Após a intervenção psicomotora (IP) realizada, foi utilizado novamente o TBO para perceber a evolução ou não dos atletas que participaram no estudo. Ao analisar os resultados podemos verificar que todos os atletas aumentaram as pontuações finais do teste, assim como podemos também verificar que dois dos atletas com menor carga horária de treinos e provas, obtiveram uma melhoria maior do 1º momento de avaliações para o 2º momento, o que era de esperar visto que existe mais margem para a melhoria a nível motor.

Em termos estatísticos iremos abordar posteriormente que devido ao número reduzido de participantes no estudo, muitos dos resultados não são estatisticamente significativos, no entanto, todos os atletas obtiveram melhores resultados na fase de prova e na fase de resultados.

O estudo foi dividido em seis capítulos. No primeiro é realizada uma introdução onde é mencionado a pertinência do estudo assim como a sua organização. No segundo capítulo é apresentada uma revisão de literatura com o enquadramento teórico de temas tal como a Natação Adaptada, a deficiência intelectual, a Trissomia 21, a Psicomotricidade (história e características) e o Teste de Bruiniks-Oseretsky (TBO). No terceiro capítulo, material e métodos, é

feita a descrição dos materiais de avaliação assim como todo o processo realizado. No quarto capítulo foi feita a apresentação e discussão dos resultados obtidos através do SPSS. No quinto capítulo apresentam-se as conclusões obtidas e as sugestões para próximos trabalhos de investigação. No sexto capítulo são apresentadas todas as referências bibliográficas que serviram de suporte para a construção deste trabalho. Por fim, são apresentados os anexos.

Câmara Municipal de Santa Maria da Feira

Segundo o site da câmara municipal de Santa Maria Da Feira, os apoios a conceder pelo Município de Santa Maria da Feira, no âmbito do PAD (programa de apoio ao desporto), visam designadamente:

- a) Promover a prática da atividade física e desportiva como forma de reduzir a tendência para uma vida sedentária bem como a ameaça do aumento da incidência das doenças associadas ao sedentarismo;
- b) Promover o aumento da prática do desporto pelos cidadãos, aumentando o número de praticantes nas diversas modalidades;
- c) Promover a diversidade desportiva;
- d) Fomentar a participação de equipas, atletas e praticantes desportivos nas competições de âmbito local, distrital, regional, nacional e internacional;
- e) Consagrar um sistema de apoios diversificados e progressivos à prática desportiva, em função de critérios objetivos e de mérito;
- f) Promover a inclusão e a integração social;
- g) Promover a prática da atividade física e desportiva como forma de contribuir para a efetiva inclusão de pessoas com deficiência;
- h) Capacitar e valorizar os agentes desportivos com vista a uma gestão racional, equilibrada, sustentada e inovadora;
- i) Promover a prática da atividade física para pessoas idosas, contribuindo para a sua saúde, bem-estar e ocupação de tempos livres, ajudando a combater a solidão e o isolamento.

Artigo 10.º Medida 3 — Apoio à participação desportiva dos cidadãos com deficiência ou incapacidade A medida 3 tem como principal objetivo possibilitar e facilitar o acesso à prática desportiva e às instalações desportivas por parte dos cidadãos com deficiência ou incapacidade através do apoio à prática desportiva promovida pelas entidades que acolhem aquele público -alvo e que se traduz numa comparticipação financeira e/ou no acesso às instalações desportivas municipais.

Feira Viva, Cultura e Desporto- Empresa Municipal

No mesmo site, também são apresentadas todos os eventos e serviços que a câmara municipal disponibiliza ao público, onde se encontra uma secção destinada à Feira viva, cultura e desporto. Esta empresa é responsável pela Cultura, Desporto, Espetáculos, Eventos, Gestão de Equipamentos por Santa Maria da Feira.

Têm como missão a administração e gestão dos equipamentos desportivos, culturais e sociais, a promoção de atividades de animação desportiva, recreativa e cultural e iniciativas de carácter socioeconómico e científico, segundo os mais elevados padrões de qualidade ao menor custo possível, perspetivando a melhoria contínua dos produtos e serviços, na procura constante de exceder as expectativas dos clientes, elevando a qualidade de vida dos mesmos com a geração de momentos de felicidade.

No âmbito da natação adaptada foi feita a pesquisa de quantas pessoas com deficiência poderiam existir na área. Assim, na sequência dos censos de 2001, o Instituto Nacional de Estatística dá a conhecer, para o concelho de Santa Maria da Feira, a seguinte realidade: “6.202 dos cidadãos que constam do maior estudo social e geográfico realizado no nosso país são deficientes e/ou com mobilidade reduzida”. O que representava, à data, 4,6% da população total do concelho.

Com este enquadramento geral da realidade do território, surge a génese do projeto Feira Viva Natação Adaptada. Com os olhos postos nesta realidade e na missão afeta à Feira Viva, na procura do “novo”, nasce a equipa Feira Viva Natação Adaptada.

Esta iniciativa tem como principal propósito dotar os atletas de uma forte vocação competitiva, baseada na formação e dedicação, dando a todos a oportunidade de desfrutar da emoção do desporto e da alta competição, aos mais elevados níveis, nacional e internacional.

Este projeto pretende ainda, motivar os atletas, dando-lhes a oportunidade de demonstrar as suas capacidades, independentemente das limitações de cada um. Dotado de uma Equipa Técnica altamente especializada e com uma coordenação médica atenta e disponível, o projeto arranca em 2007 com cinco diferentes níveis de atuação que se distribuem entre a Hidroterapia, Adaptação ao meio aquático, Pré-competição, Competição e Alta competição.

Ao dispor de técnicos e atletas existem, em permanência, infraestruturas desportivas dedicadas ao treino, bem como serviços de assistência médica permanente no Centro Hospitalar de Entre Douro e Vouga, pelo protocolo estabelecido entre esta unidade de saúde e o projeto, desde o seu início.

Caracterização dos espaços de treino época 2017/2018:

- Piscina Santa Maria da Feira

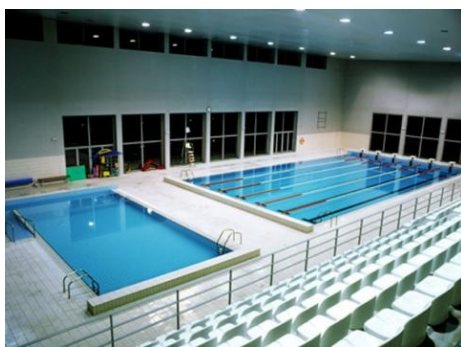


Figura I.: Interior da piscina HMC Sports de Santa Maria da Feira

Fonte:

<https://lifecooler.com/artigo/atividades/piscinas-municipais-de-santa-maria-da-feira/363496>

É constituída por dois tanques cobertos:

- Um semi-olímpico com as dimensões de 25.0 x 12,5 m e constituída por 6 pistas, A profundidade é de altura máxima de 1.80m e de mínima de 1.10m.

- Um de aprendizagem com dimensões de 12.5x 6,0m equipada com rampa de acesso e cadeira hidráulica para pessoas com deficiência. A profundidade no ponto mais alto é de 1.10m e no mais baixo de 0.80m.

A piscina está equipada com balneários femininos e masculinos quer para alunos, quer para professores. Possui também salas de musculação e salas para atividades de grupo (onde foram realizadas as sessões de psicomotricidade).

Este estabelecimento tem bons acessos e lugares de estacionamento para mobilidade reduzida e não tem degraus que impossibilitem o acesso. No interior do estabelecimento existem casas de banho adaptadas e também cadeiras hidráulicas para a transferência de pessoas com deficiência para o interior ou exterior da piscina.

- Piscina de São João de Ver



Figura II.: Vista interior da Piscina de São João de Ver

Fonte:

<http://feiraviva.com/index.php/portfolio-item/piscinas-sjoaover/>

É uma piscina semi-olímpica com 7 pistas e dimensões de 25x12.5m com profundidade máxima de 2m e mínima de 1m. Existe balneário feminino e masculino e contém anexos onde foram realizadas sessões de psicomotricidade.

A piscina tem lugares de estacionamento para pessoas com deficiência na entrada do edifício assim como uma rampa de acesso ao interior. As casas de banho têm largura suficiente para a entrada de uma cadeira de rodas, no entanto não é adaptada. O maior obstáculo neste estabelecimento é a passagem dos balneários para o recinto da piscina, visto que é feita por uma porta estreita para cadeira de rodas e com um degrau.

- Piscina de Santa Maria de Lamas



Figura III.: Interior da Piscina do Colégio de Lamas

Fonte:

<http://cclamas.blogspot.com/2015/05/2-torneio-das-escolas-de-natacao-do.html>

O Complexo Desportivo tem um tanque de aprendizagem de 20m x 6m, com a profundidade de 0,89m até 1,35m e um tanque olímpico de 25m x 50m, com profundidade de 1,20m até 2,10m. Possui balneários femininos e masculinos, assim como para os professores. Os atletas treinam por vezes nesta piscina.

Neste estabelecimento, existem bons acessos e lugares de estacionamento para mobilidade reduzida e não existem degraus que impossibilitem o acesso. No interior do estabelecimento existem casas de banho adaptadas e também cadeiras hidráulicas para a transferência de pessoas com deficiência para o interior ou exterior da piscina.

REVISÃO DA LITERATURA

2. Revisão da Literatura

2.1 Natação Adaptada

As propriedades físicas da água (densidade, pressão hidrostática e viscosidade) têm influência no comportamento humano, tanto no aspecto fisiológico como psicológico. Estas propriedades acarretam benefícios para toda a população (com ou sem deficiência) devido às facilidades proporcionadas pela realização de movimentos com o corpo imergido na água. Pode-se esperar, então, uma diversidade de efeitos na musculatura, nomeadamente na melhor irrigação sanguínea; no desenvolvimento da mesma (devido à contração e relaxamento dos músculos durante o treino e consequentemente melhoria da postura corporal). No coração haverá um fortalecimento da musculatura, bem como um acréscimo do volume deste. Por consequência, a frequência cardíaca diminui, a capacidade de transporte de oxigênio aumenta e o esforço cardíaco reduz. Os vasos sanguíneos ficam mais elásticos. Assim, com esta economia de diferentes funções circulatórias, o organismo adapta-se melhor aos esforços (Silva, 2006).

A natação promove a coordenação, a condição aeróbica, atenua a espasticidade, e resulta num menor cansaço do que outras atividades. Além disso, traz enormes contributos para o processo de reabilitação. A natação para crianças com deficiência tem valor terapêutico, recreativo e também social (Saad,2003). A nível da cognição podem existir também ganhos significativos se o trabalho realizado também for lúdico e planeado para promover a inclusão, a criança vai sentir sensações de felicidade e bem-estar (Ressureição et al., 2008).

A natação promove vários benefícios físicos e sociais, fazendo com que a pessoa com T21 seja capaz de se relacionar com diferentes pessoas durante a sua prática de atividade física, especialmente com o professor e com os outros alunos que estão em aprendizagem. Isso poderá facilitar a sua interação

com a sociedade, melhorando a sua autoestima e também o sentimento de que se pode viver uma vida como todos, sem exclusão (Oliveira et al.,2016).

O principal objetivo da natação adaptada é promover atividades de forma lúdica que venham estimular a aprendizagem de diferentes estilos de nado e desenvolvimento global de acordo com as limitações, facilitando uma interação social, onde o sujeito se sinta ativo e participativo na sociedade (França & Zuchetto,2004).

Assim, segundo Carvalho et. al (2008), os principais benefícios da natação adaptada, sendo também direcionados para pessoas com T21, centram-se em: melhorar a aptidão física e a execução psicomotora; deslocar-se de forma independente e segura sob a água; fortalecer o tônus muscular; melhorar o desenvolvimento social e psicológico; aumentar a autoestima; promover a segurança do indivíduo nas horas de lazer; aliviar a dor muscular e articular e, aperfeiçoar a postura.

A natação na T21 auxilia também na reeducação da respiração, aliviando assim os transtornos causados pela língua sulcada, projetada na maioria das vezes para fora da boca. O oxigênio umidificado e inalado durante a prática da natação, bem como a musculatura envolvida na expiração, vencendo a resistência natural imposta pela água, pode ter um espaçamento significativo nas crises ou incidência de alergias e doenças respiratórias (asma e bronquite) (Bandeira, 2016).

Segundo Leal et al. (2015), pesquisadores do desenvolvimento infantil argumentam que um ambiente diferenciado, tal como o meio aquático, aliado a um trabalho que envolva estratégias para desenvolver as habilidades das crianças com déficit e, respeitando as características individuais de cada uma, desencadeiam várias alterações positivas no seu desenvolvimento, como a aprendizagem e melhoria de aspetos psicomotores.

Desde que as regulamentações dos desportos adaptados se foram estabelecendo, existem classificações para enquadrar as pessoas com deficiência em níveis adequados para competições desportivas. Os critérios de classificação cumprem o grau de deficiência neurológica e de habilidade funcional apresentados (Tsutsumi et al., 2004).

Segundo Tsutsumi et al. (2004), a capacidade locomotora do nadador é avaliada no teste de banco. Após este teste, o mesmo será avaliado na piscina, nadando, o que constitui o teste de água. Toda a capacidade locomotora é examinada para:

- 1- Determinação de pontos para o teste da força muscular e/ ou;
- 2- Determinação de pontos para o teste da coordenação e/ ou;
- 3- Determinação de pontos para a mobilidade articular e/ ou;
- 4- Medição do membro amputado e/ ou; medição do tronco.

Segundo o “Official Website of World Para Swimming”, para assegurar que exista justiça e igualdade nas competições, seguem um sistema para certificar que o ganhar é determinado pelas capacidades de fitness, poder, habilidade tática e foco mental, fatores estes que levam ao sucesso no desporto. Este processo é chamado classificação tendo como objetivo determinar atletas elegíveis para a competição e como os agrupar para a mesma.

World Para Swimming está dividido em três grupos de classificação:

- Deficiência física (Classe S1-S10): Quanto menor for o número da classe, mais limitações têm os atletas. É usado um sistema de pontuações para a avaliação da estrutura funcional do corpo assim como para realizar testes na água;
- Deficiência Visual (Classe S11-S13): Atletas inseridos na classe S11 têm baixa acuidade visual e/ou falta de percepção de luminosidade. Já os atletas pertencentes à classe S12 têm maior acuidade visual do que o grupo anterior e

têm um campo de visão inferior do que cinco graus raio. Por fim, no grupo S13 têm um campo visual menor do que vinte graus raio.

Para garantir uma competição justa, os atletas da classe desportiva S11 são obrigados a usar óculos escuros. Para garantir a segurança, todos os nadadores S11 devem usar um tapper¹, à exceção da classe desportiva S12 e S13 que podem escolher se desejam ou não usar um.

- Deficiência Intelectual: Nesta secção encontram-se atletas com dificuldades no reconhecimento, sequência e memória assim como também têm um tempo de reação menor, o que tem um impacto na performance desportiva. Atletas com T21 estão inseridos na classe S21.

2.2 Deficiência Intelectual Desenvolvidamental

O conceito de Deficiência Intelectual Desenvolvidamental (DID) evolui ao longo da história na medida em que em sociedades primitivas eram utilizados termos como “atrasado mental”, “idiota”, entre outros, distinguindo-os assim dos indivíduos com um desenvolvimento típico (Alonso & Bermejo, 2001).

Segundo os autores Carvalho e Maciel (2003) a conceção de DID estava agregada à perspetiva de natureza neurológica e era reconhecida pelo atraso no desenvolvimento dos processos cognitivos.

Contudo, segundo Albuquerque (2000), apesar dos progressos notáveis nos conhecimentos teóricos e nas práticas reabilitativas verificadas nas últimas décadas, a definição de DID permanece em constante discussão e atualização.

A Deficiência Intelectual Desenvolvidamental (DID) resulta da expressão, a nível concetual, social e prática, das dificuldades cognitivas e adaptativas que

¹ Tapper- Instrumento utilizado em formato de vara com o objetivo de avisar a chegada dos atletas ao muro através do toque.

surtem antes dos 18 anos. O desenvolvimento intelectual é mais lento, especialmente a partir dos 15 anos e pode estender-se até à idade dos 30-35 anos sendo que, a média do QI desta população é de 40-45, podendo atingir um máximo aproximado de 65-79 (Antunes & Santos. 2015).

As pessoas com deficiência intelectual apresentam privações no seu estado físico a nível de força, resistência muscular, cardiovascular, flexibilidade. Quanto maior for o atraso intelectual, o défice no seu estado físico também se agrava (Abellán & Vicente,2002).

Segundo Silva e Coelho (2014), a terminologia a utilizar para a designação de deficiência intelectual não é consensual em todos os países e mesmo entre autores do mesmo país, visto que alguns se baseiam no quociente intelectual (QI) e/ou na idade mental (IM), outros apoiam-se nos períodos piagetianos do desenvolvimento cognitivo, outros focam-se no ponto de vista cognitivo do processamento da informação, e outros, a partir das bases neurológicas.

Esta nova perspectiva de encarar as dificuldades que limitam o desempenho da pessoa nas atividades a desenvolver no seu meio ambiente, designada por dificuldade intelectual e desenvolvimental, é atualmente definida como uma dificuldade que se caracteriza por um “funcionamento intelectual significativamente abaixo da média, coexistindo com duas ou mais limitações ao nível das áreas adaptativas (comunicação, autonomia, lazer, segurança, emprego, vida doméstica, autossuficiência na comunidade...), com a data de aparecimento até aos 18 anos de idade ” (Silva & Coelho,2014).

Para Paasche, Gorril e Strom (2010) “o termo deficiência intelectual é usado para descrever uma criança cujo nível de funcionamento intelectual e capacidades adaptativas se encontram significativamente abaixo da média em comparação com crianças da mesma idade cronológica”. No entanto, as áreas de desenvolvimento afetadas podem não ser apenas as académicas, físicas e

funcionais, mas também as que estão relacionadas com as competências comunicacionais, de interação social, e ao equilíbrio emocional (Silva & Coelho, 2014).

2.3 A Trissomia 21

A Trissomia 21 (T21), também conhecida como “Síndrome de Down” foi identificada pela primeira vez por John Langdon Down, em 1866, quando realizou a descrição de uma síndrome semiologicamente caracterizado por atraso mental e atributos físicos específicos (Tecklin, 2002). No entanto, foi Jêrome Lejeune que deu um passo importante no estudo desta síndrome, uma vez que descobriu que se tratava de uma anomalia cromossômica. Isto é, o número de cromossomas de uma pessoa é de 46 (23 pares). As pessoas com esta síndrome possuem 47 cromossomas sendo que o cromossoma excedente se liga ao par 21, originando o nome: Trissomia 21.

Segundo Carvalho et al. (2016), no momento da concepção, cada célula germinativa apresenta 23 cromossomas, sendo assim 46, que são dispostos em 23 pares. Nos indivíduos com T21 ocorre um acidente biológico em que uma das células germinativas apresenta-se com 24 cromossomas, fazendo com que o indivíduo fique com 47 cromossomas em cada célula, sendo assim 3 no par 21, originando o termo Trissomia 21, isto é, a criança com T21 apresenta um cromossoma extra nas células de seu organismo e é esse que produz as alterações no seu desenvolvimento físico e intelectual.

A T21 é uma alteração genética entre três anormalidades cromossômicas, que independentemente do tipo, quer seja trissomia 21, translocação ou mosaicismo, é sempre o cromossoma 21 o responsável pelos traços físicos específicos e a função intelectual limitada dentre outras peculiaridades (Oliveira et al, 2016).

A trissomia 21 simples ocorre em 95% dos casos, caracteriza-se pela presença de um cromossoma 21 extra, numa configuração de tricópia.

A T21 por translocação cromossômica ocorre geralmente devido a rearranjos cromossômicos onde existe um acréscimo de material genético, respeitando entre 3% a 4% dos casos, podendo ocorrer de forma casual ou ser herdada por um dos pais.

O terceiro tipo corresponde ao mosaïcismo, sendo a causa mais rara entre os três, respeitando 1% a 2% dos casos. O zigoto começa a dividir-se normalmente, produzindo-se um erro de distribuição dos cromossomas na 2ª ou 3ª divisões celulares. Existe a presença de duas linhagens celulares, uma normal com 46 cromossomas e outra trissômica com 47 cromossomas, sendo o cromossoma 21 extra livre.

A maior parte dos exames específicos que permitem detetar a T21 durante a gravidez só são recomendados mediante determinados aspetos tais como a idade materna superior a 35 anos e pais ou filho existente com T21 ou outras alterações cromossômicas. No entanto, todas as grávidas, independentemente da idade, deveriam ter a oportunidade de efetuar um rastreio /diagnóstico da T21.

Os métodos de triagem habitualmente utilizados no diagnóstico correspondem aos seguintes: testes sanguíneos, biópsia de velocidades coriônicas, coléta tríplice, cordocentese, ultrassonografia 3D e amniocentese (realizado antes do nascimento da criança, correspondendo à recolha de líquido amniótico entre a 14ª e 16ª semana de gravidez, visando um rastreio serológico e a eventual deteção de anomalias cromossômicas).

As investigações desenvolvidas no campo do desenvolvimento cognitivo desta população têm posto a ênfase nos aspetos que diferem a organização e a estruturação do desenvolvimento atípico. Entre as várias perspetivas sobre o

assunto, «a perspectiva mais comum sobre o desenvolvimento da criança e do jovem com Trissomia 21 não é compreendê-la como diferente, mas sim apenas como lenta e atrasada mas normal, ou seja, similar no quadro de referência comparativo com a criança sem Trissomia 21» (Cunh & Santos, 2007).

Contudo, alguns autores realçam a carga genética dos indivíduos com Trissomia 21 e apontam para uma especificidade própria no modo como se processa o desenvolvimento. Admitem que existe uma maior viscosidade inter-estádios. Este pensamento tem legitimidade quando esta população é comparada entre si e não quando é tomada como ponto de referência de uma criança normal. Desta apreciação, podemos inferir que a sua diferença lhe proporciona um modo próprio de procedimento em todas as ações (Cunh & Santos, 2007).

O desenvolvimento desta população depende fortemente de ajudas específicas, por isso é fundamental um atendimento ajustado à sua realidade e devem ser criadas estratégias específicas que se adequem às suas necessidades e que lhes ofereçam condições que contribuam de forma significativa para diminuir o impacto da deficiência no processo do seu desenvolvimento.

2.3.1 Características associadas à Trissomia 21

Esta população tem como aspetos mais marcantes o défice cognitivo e um rosto típico, hipotónico, em que a língua se torna visível e a boca permanece aberta. O défice cognitivo é variável e condiciona conforme o grau de afetação e as suas diferentes atividades. Associada à baixa tonicidade muscular encontra-se uma flacidez ligamentar, visível em todo o corpo, o que provoca hiper-flexibilidade das articulações. Como consequência das características desta população, existe uma alta incidência de epilepsia, diabetes, leucemia e hipotiroidismo na mesma (Macho et al. 2008).

A nível físico, os pacientes com T21 apresentam características morfológicas típicas como a baixa estatura. No plano da face, os olhos são pequenos e oblíquos, o nariz é pequeno e achatado e a boca apresenta habitualmente palato alto, hipodontia (concentração diminuída de dentes-ausência de 1 a 6 dentes), protusão (mandíbula encontra-se posicionada anterior à face) e hipotonia lingual (baixo tónus muscular na língua). A cabeça ostenta um pequeno diâmetro fronto-occipital, cabelo fino, liso e de baixa implantação. As orelhas são com frequência pequenas, irregulares e de baixa implantação. O pescoço é curto e exibe um excesso de tecido dérmico e adiposo. As mãos são caracterizadas por hipotonia muscular, prega palmar única, clinodactilia (curvatura de um dedo) e uma distância entre primeiro e o segundo dedo do pé (Coelho, 2016).

Mattos e Bellani (2010) verificaram que as crianças com T21 apresentavam padrões atípicos no controlo postural, locomoção e manipulação, com comprometimento ao nível da cognição, constatando que a estimulação psicomotora traz benefícios ao nível cognitivo.

Indivíduos com T21 têm maiores dificuldades ao nível da sua coordenação e destreza manual. As limitações ao nível dos movimentos precisos dos dedos e mãos acabam por ser consequência de algumas das características fenotípicas inerentes à T21 – braquidactilia (dedos pequenos), mãos grossas e largas – conjugadas com as dificuldades de integração visuomotora. Há a considerar, ainda, as dificuldades das ações motoras e a desadaptação da força nalgumas tarefas por parte dos sujeitos com T21, que conduzem à descoordenação motora, que associadas as dificuldades no equilíbrio conduzem a um menor desempenho motor em tarefas de coordenação manual, força e velocidade (Antunes& Santos,2015).

Relativamente à coordenação dinâmica geral, indivíduos com T21 apresentam uma marcha atípica, passos largos e arrítmicos, descoordenação de braços e falta de sincronização com os movimentos das pernas durante a

marcha. São observáveis problemas no equilíbrio, tanto estático como dinâmico, assim como na capacidade para o controlo postural. Ainda em relação à parte motora, apresentam dificuldade em movimentos de preensão de objetos, assim como na utilização de ferramentas. Também é visível por vezes perturbações na sua lateralidade (Abellán & Vicente, 2002).

Quanto à preferência lateral desta população, vários autores estão de acordo ao afirmar que populações com DID apresentam mais preferência lateral esquerda ou mista enquanto que a população dita normal revela preferência lateral direita (Fagard, 2006; Faria, 2001; Oliveira, Silva & Vasconcelos, 2009; Rodrigues, Vasconcelos, Barreiros & Jacobson, 2009). Tal acontece devido às características genéticas que condicionam o desenvolvimento das habilidades inscritas do hemisfério esquerdo, com consequências na lateralização (Leconte & Fagard, 2006).

No que toca a atividades relacionadas com a coordenação oculo-manual, fator que também foi avaliado com o TBO e posteriormente trabalhado nas sessões de PM, esta população mostra dificuldades em manter o controlo do objeto, em ajustar a posição da mão relativamente à altura da trajetória do objeto, em focalizar e acompanhar a bola, fechar as mãos adiantado ou tarde, entre outros (Sousa, 2014).

A aquisição da marcha independente em crianças com desenvolvimento típico favorece o desenvolvimento da noção espacial, estimulando a exploração ativa do ambiente. Porém, crianças com T21 e que apresentam uma locomoção ineficiente ou que são deslocadas de modo passivo pelo espaço podem ter o desenvolvimento limitado, assim como a exploração dos ambientes nos quais está inserida. Para o desenvolvimento de padrões estáveis da marcha faz-se necessário tempo, prática e estímulos ambientais adequados (Apoloni & Deprá, 2017).

Para Abellán e Vicente (2002), estes indivíduos também apresentam dificuldades a nível intelectual, destacando-se um atraso a nível linguístico

(como a compreensão e expressão) a nível do pensamento abstrato e dificuldades em interpretar a informação que recebem assim como focar e manter a atenção para continuar com a atividade proposta. Podem também ter problemas na orientação espacial em relação a si mesmos, ao outro, aos objetos entre si e o espaço real e gráfico, e na estruturação espaço-temporal, observando-se nesta última um atraso em reproduzir estruturas rítmicas etc.

Nesta população, o quociente intelectual (QI) pode variar entre os graus leve (entre 50 e 70), moderado (entre 35 e 50) e severo (entre 20 e 35), por norma encontra-se no grau leve e moderado. Apresentam assim dificuldade no processo de transmissão de alguns circuitos neuronais o que leva a nível cognitivo a problemas de atenção, tempos de reação mais elevados, problemas no processamento auditivo-vocal e na memória a curto e a médio prazo, dificuldade nos processos de análise, cálculo e pensamento abstrato (Coelho, 2016).

É frequente encontrar-se a nível neurológico, lesões degenerativas compatíveis com demências idênticas a Alzheimer, que podem ir desde a perda de memória à perda quase total do funcionamento intelectual (Abellán & Vicente, 2002).

Para além dos problemas motores e intelectuais, os indivíduos com T21 podem ainda apresentar múltiplas condições médicas associadas, nomeadamente problemas visuais assim como perdas auditivas devido a frequentes otites médias (Abellán & Vicente, 2002), apneia do sono obstrutiva e as cardiopatias congénitas (Coelho, 2016).

Segundo Coelho (2016), existe um consenso entre a comunidade científica de que não existem graus na T21 e que as diferenças de desenvolvimento decorrem das características individuais relacionadas com diversos fatores como a herança genética, a estimulação, a educação, o meio ambiente, os problemas clínicos, entre outros.

Em atividades rotineiras podem não apresentar dificuldades mas em atividades novas podem ser observadas dificuldades na execução, caso requeiram diversas funções executivas como flexibilidade e o planejamento (Coelho, 2016).

A estimulação precoce das habilidades motoras em crianças na idade escolar pode fomentar a aquisição de progressos na aprendizagem, melhorando por conseguinte o seu desempenho escolar e social. Existe um apelo à exigência de programas com atividades lúdicas e atrativas para as crianças, que aumentem a sua motivação e potencializem o seu desenvolvimento psicomotor (Anunciação et al., 2015).

Segundo Paula et al. (2016), para além do conjunto de determinações biológicas ou genéticas, a T21 também é determinada por fatores sociais que lhes irão permitir o desenvolvimento e, conseqüentemente a sua constituição enquanto sujeito.

A qualidade de vida de crianças e adultos com T21 está a melhorar continuamente devido aos cuidados médicos, melhor compreensão do desenvolvimento e necessidades educacionais necessárias e o aumento da aceitação social (Paula et al, 2016).

2.4 Revisão Histórica da Psicomotricidade

Segundo Fonseca (2010), Henry wallon é provavelmente, o grande precursor da psicomotricidade vista como campo científico. Com as suas publicações em 1925 (*L'Enfant turbulent*) e em 1934 (*Les Origines du Caractère Chez l'Enfant*), Wallon inicia uma das obras mais pertinentes no campo do desenvolvimento psicológico da criança.

Para Wallon, o movimento é a única expressão e o primeiro instrumento do psiquismo. O alcance desta dimensão do movimento e do corpo da criança

permitem a este autor francês apresentar uma concepção original da evolução mental. Em 1929, este autor advoga que o desenvolvimento psicológico da criança é o resultado da oposição e substituição de atividades que se precedem umas às outras. Ao longo da sua obra, esforçou-se para comprovar a ação recíproca entre funções mentais e funções motoras, tentando argumentar que a vida mental não resulta de relações unívocas ou de determinismos mecanistas.

Assim, wallon cria um efeito estimulador na concepção de testes, os tipos de ação reeducativa e as primeiras orientações metodológicas sobre reeducação psicomotora que sobressai no trabalho de Guilmain com as primeiras tentativas de estudo da reeducação psicomotora que, em 1935 publica uma obra clássica de grande impacto.

A importância da atividade postural e sensório-motora como pontos de partida da atividade intelectual são eminentemente defendidos na perspectiva do desenvolvimento da criança com os célebrs estádios wallianos: impulsivo, tónico-emocional, sensório-motor, projetivo, personalístico, categorial e da puberdade e da adolescência. Os estudos clínicos sobre as síndromes psicomotoras são outro avanço significativo no estudo das relações entre a psicomotricidade, a inteligência, a afetividade e a sociabilidade.

A influência direta ou indireta de Wallon faz-se sentir, resultando em trabalhos na esfera da educação. Paralelamente estimula os trabalhos psicológicos tendo consequências excepcionais noutras áreas (pedopsiquiatria e psicologia do desenvolvimento). Ajuriaguerra desenvolve intensa atividade científica, prosseguindo e continuando a obra de wallon, publicando trabalhos sobre o tónus e desenvolvendo métodos de relaxação. Este autor foi consolidando os princípios e as bases da psicomotricidade.

A psicomotricidade, à luz de wallon e Ajuriaguerra, tem a sua importância para elaborar uma teoria psicológica que estabeleça relações entre

o comportamento e o desenvolvimento da criança e a maturação do seu sistema nervoso, pois só nessa medida se podem construir estratégias educativas, terapêuticas e reabilitativas adequadas às suas necessidades específicas.

O conceito de psicomotricidade ganhou assim uma expressão significativa, uma vez que traduz a solidariedade profunda e original entre a atividade psíquica e a atividade motora. A psicomotricidade é hoje concebida como a integração da motricidade, existindo uma relação inteligível entre a criança e o meio (instrumento privilegiado através do qual a consciência se forma e se materializa). O movimento é equacionado como parte integrante do comportamento.

A psicomotricidade tende atualmente a ser reconceptualizada, pela integração transdisciplinar de áreas relacionadas com fatores antropológicos², filogenéticos³, ontogénicos⁴, paralinguísticos⁵, como essencialmente cibernéticos⁶ e psiconeurológicos⁷. É na relação das mesmas que

² Antropologia- Ciência que tem como objeto de estudo o homem e a humanidade de maneira totalizante, abrangendo todas as suas dimensões.

³ Filogénese- Estudo da relação evolutiva entre grupos de organismos (por exemplo, espécies e populações).

⁴ Ontogénese- Diz respeito à origem e ao desenvolvimento de um organismo. É o período que vai do momento da fertilização do ovo até que o organismo atinja a sua forma madura e completamente desenvolvida.

⁵ Paralinguística- Estuda os aspetos não-verbais que acompanham a comunicação verbal, sendo estes: o tom de voz, o ritmo da fala, o volume de voz, as pausas utilizadas na pronúncia verbal, e demais características que transcendem a própria fala.

⁶ Cibernética- Estudo interdisciplinar da estrutura dos sistemas reguladores. Em termos técnicos, centram-se em funções de controlo e comunicação.

⁷ Neuropsicologia- É uma aplicação da psicologia e da neurologia, que estuda as relações entre o cérebro e o comportamento humano. A sua principal área de atuação é na compreensão de como lesões, malformações, alterações genéticas ou qualquer agravo que afete o sistema nervoso causam déficits em diversas áreas do comportamento e da cognição humana.

provavelmente se colocará, no futuro, a evolução e atualização do conceito de psicomotricidade.

2.4.1 A Psicomotricidade

A Psicomotricidade é uma ciência que tem como objeto de estudo o homem através do seu corpo em movimento e em relação ao seu mundo interno e externo (Beckert, 2015). Isto é, quando as crianças começam a explorar e manipular objetos, aprendem a pensar de forma flexível e criativa, o que potencia a capacidade de resolução de problemas, ao mesmo tempo que aumenta o conhecimento do mundo.

Desta forma, para que o indivíduo se reconheça por inteiro, alcançando a organização e o equilíbrio das relações com os diferentes meios, deve-se proporcionar ao indivíduo a capacidade de ser, ter, aprender a fazer e fazer.

Segundo Alves (2003) a psicomotricidade envolve toda a ação realizada pelo indivíduo, que represente as suas necessidades e permita a relação com os demais, é a integração do psiquismo e motricidade. A motricidade é o resultado da ação do sistema nervoso sobre a musculatura, como resposta a estimulação sensorial. O psiquismo seria considerado como o conjunto de sensações, percepções, imagens, pensamentos, afeto, etc. Portanto a função psicomotora é a unidade onde se integram a incitação, a preparação, a organização temporal, a memória, a motivação, a atenção, etc (Beckert, 2015).

É uma prática pedagógica que visa contribuir para desenvolvimento integral da criança no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo os aspectos físicos, intelectuais, afetivo-emocionais e socioculturais, procurando estar sempre em sintonia com a realidade dos educandos. É uma ciência que se dá através de ações educativas de movimentos espontâneos e atitudes corporais da criança, proporcionando-lhe uma imagem do corpo contribuindo para a formação de sua personalidade.

De acordo com Fonseca (2010), a psicomotricidade é uma ciência compreendida num campo transdisciplinar que estuda e investiga as relações e as influências entre o psiquismo e a motricidade. Note-se que, quando existem falhas nessas relações, surgem as perturbações psicomotoras, onde a intervenção psicomotora ganha destaque.

É importante referir que no Homem existem 4 dimensões fundamentais: a motricidade, a cognição, a linguagem e a relação tónico-emocional, cuja interação recíproca compõe a globalidade psicomotora do mesmo. É na exteriorização destas 4 dimensões que é possível a observação de fenómenos mensuráveis, que indicam o nível de maturidade das competências psicomotoras. As mesmas, na Reabilitação Psicomotora, são conhecidas como os fatores psicomotores, sendo eles a tonicidade, a equilibração, a lateralização, a noção do corpo, a orientação espacial e temporal e as praxias global e fina (Ribeiro, 2017).

Segundo Fonseca (2010), os 7 fatores Psicomotores são organizados em termos ontogenéticos da seguinte forma:

- Tonicidade - aquisições neuromusculares e conforto tátil que ocorre do nascimento aos 12 meses;
- Equilibração- Aquisição da postura bípede e desenvolvimento dos padrões locomotores, que ocorre dos 12 meses até aos 2 anos de idade;
- Lateralização - Integração sensorial e perceção dos sistemas aferentes e eferentes;
- Noção do corpo - Consciencialização e perceção do eu corporal que ocorre dos 3 aos 4 anos;
- Estruturação espaço-temporal - Coordenação do espaço-corpo e processamento da informação que ocorre dos 4 aos 5 anos;
- Praxia global - Coordenação e planificação motora assim como integração rítmica que ocorre dos 5 aos 6 anos;
- Praxia fina - Concentração e especialização hemisférica que ocorre dos 6 aos 7 anos.

Para além disso, visa a tomada de consciência do corpo como instrumento de expressão e comunicação, a promoção da relação com os outros - melhorando a autoestima através da vivência positiva da sua imagem corporal - e ainda a reorganização das percepções e ações dentro de uma estruturação espaciotemporal adaptada à realidade (Novais, 2004).

Podemos assumir que a psicomotricidade é a educação através do movimento onde existe uma comunicação relacional de estímulos e respostas. Esta comunicação torna-se bastante importante para a construção da identidade da criança, tal como o seu conhecimento e sentimento em relação a si próprio visto que é através do corpo que exploramos o mundo e nos conhecemos.

Logo a baixo Pueschel (2003), elaborou alguns estágios e etapas frequentes no desenvolvimento da criança com T21:

Etapas	Crianças com Trissomia 21		Crianças “normais”	
	Média (meses)	Extensão (meses)	Média (meses)	Extensão (meses)
Sorrir	2	1,5-3	1	0,5-3
Rolar (de prono a supino)	6	2-12	5	2-10
Sentar	9	6-18	7	5-9
Arrastar-se	11	7-21	8	6-11
Gatinhar	13	8-25	10	7-13
Ficar em Pé	10	10-32	11	8-16
Andar	20	12-45	13	8-18
Falar (palavras)	14	9-30	10	6-14
Falar (sentenças)	24	18-46	21	14-32

Quadro I.: Estágios e etapas frequentes no desenvolvimento da criança com T21 e na criança “normal”

Segundo Pueschel (2003), nos primeiros anos de vida todas as crianças adquirem diversas aquisições relativamente à autonomia do corpo tal como a

postura corporal, locomoção e manipulação de objetos, desenvolvendo assim habilidades rudimentares. O mesmo acontece nas crianças que têm T21 mas de forma mais lenta, sendo que é de grande importância que a exploração do ambiente seja num ambiente favorável a auto motivação e atividades de estimulação, pois a criança torna-se capaz de construir sistemas e teorias, construir caminhos e quebrar barreiras encontradas no seu dia a dia (Sousa, 2014). O quadro I apresenta uma comparação entre o desenvolvimento da criança com Trissomia 21 e com crianças “normais” onde verificámos que o desenvolvimento da criança com T21 (média em meses de cada item) é feito de forma mais lenta do que nas restantes crianças e o respetivo intervalo de desenvolvimento também é mais largo.

2.5 Teste de Proficiência Motora de Bruininks- Oseretsky

O Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky foi utilizado neste estudo para avaliar o melhor desempenho motor numa determinada tarefa e, num grupo de cinco atletas com Trissomia 21. Após a realização da intervenção psicomotora, será feito o teste novamente para analisar a performance dos atletas maioritariamente a nível motor.

Ao longo dos anos, foram desenvolvidos diversos instrumentos de medidas para a área motora e cognitiva devido ao aumento de interesse por compreender o homem e tornar as suas execuções mais eficientes, o que leva ao interesse pelo estudo da área do desenvolvimento humano.

A TBO tem como objetivo principal ministrar informações relacionadas com a motricidade de um indivíduo, através de seu desempenho em determinadas habilidades motoras. Ou seja, possibilita estimar o padrão de desenvolvimento motor de uma criança em comparação com os seus pares. Pode ser utilizado tanto em indivíduos normais, como naqueles que apresentem atrasos no seu desenvolvimento motor ou com atraso intelectual suave ou moderado, nas idades de 4 a 14 anos.

Existem duas versões deste teste, sendo que a administração da forma longa, em cada criança, requer um período de tempo de 45 a 60 min e, de 15 a 25 min para a forma curta, sendo que foi utilizada esta última. Este tempo varia pois depende de fatores como a habilidade de quem aplica, do número de examinadores e de indivíduos, do espaço e equipamentos disponíveis, da idade e do comportamento dos indivíduos. O fator que mais influenciou a aplicação deste teste nos atletas foi o comportamento dos mesmos, nomeadamente relativamente à atenção ou compreensão. No entanto, os testes foram realizados dentro do tempo médio previsto para a forma curta.

Devido ao interesse acentuado no desenvolvimento humano, o psiquiatra russo N. Oseretsky publicou a "Escala Métrica para determinar a Capacidade Motriz de Crianças" (1923). Este teste era composto por itens que mediam o desempenho motor de crianças e que indicavam, por correlação, o nível de funcionamento de áreas específicas do SNC. Com base nesta última, Da Costa, em 1945, fez uma adaptação e a publicou em Português (Lisot & Cavalli, 1995).

No princípio dos anos 70, o Dr. Robert Bruininks iniciou uma extensa e profunda revisão do teste modificado de Oseretsky e suas subsequentes versões. Em 1978, foi publicado o "Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky - TBO" (Bruininks, 1978), o qual mantém 18 itens do original e acresce 28 novos itens. Esta modificação o caracterizou como um novo teste, entretanto foi mantido o nome de Oseretsky como forma de reconhecer a contribuição histórica deste psiquiatra russo. Estando a bateria pronta, o passo seguinte foi o processo de validação do TBO. Este processo envolveu a determinação da validade, a fidedignidade, a objetividade e a normalização do teste (Lisot & Cavalli, 1995).

Foram encontradas referências suficientes que confirmam que o TBO é um instrumento que pode ser muito útil para os profissionais da Educação Física na sua prática. Os estudos supra relatados comprovam que é um teste

teoricamente fundamentado, pois fornecem evidências concretas da sua validade, fidedignidade e objetividade. Um outro aspecto positivo é a facilidade com que o teste pode ser administrado tanto ao nível da manipulação dos equipamentos, do registo e interpretação das performances, como na compreensão, pela criança, das tarefas que ela deve realizar e pela segurança dos equipamentos utilizados (Lisot & Cavalli, 1995).

A forma curta do TBO demonstrou ser mais adequada para o uso em um grande número de crianças quando se deseja identificar aquelas que apresentam suspeitas de algum atraso ou deficiência no desenvolvimento das habilidades motoras, enquanto que a forma longa parece ser mais útil na identificação individual do aspeto que a criança apresenta problema. Parece ser mais adequado à nossa realidade o uso da forma curta (Lisot & Cavalli, 1995).

Em síntese, o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky mostrou-se eficiente dentro dos objetivos a que se propõem. Por isso, é um instrumento que pode ser utilizado tanto na Educação Física normal como na especial, para delinear programas de EF, diagnosticar crianças com problemas, verificar o desenvolvimento e a aquisição de habilidades motoras básicas. Deve-se ter a clareza de que este instrumento não pode ser a única forma de avaliar uma criança, mas parte de uma estrutura que permita avaliá-la como um todo. É interessante realizar outros estudos utilizando este instrumento na prática para verificar sua adequação em diferentes contextos sociais, económicos e culturais de nossas escolas (Lisot & Cavalli, 1995).

De seguida, é apresentado o TBO na forma reduzida com as respetivas indicações, material, conteúdos avaliados, procedimentos e cotações.

FORMA REDUZIDA

Tradução e adaptação da 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005). Exclusivamente para fins de investigação. C. Duarte, J. Carvalho, A. Rodrigues & P. Morato.

INDICAÇÕES GERAIS:

- A mesa e cadeira para o examinado devem ser apropriadas para a sua altura (isto é, ficar sentado confortavelmente, enquanto os pés repousam no chão);
- Apresentar uma ficha de prova de cada vez (seleccioná-las antes de as apresentar ao examinando);
- Não é permitido emendar, por isso, deve-se garantir que, nas tarefas em que é necessário, o lápis está bem afiado antes de iniciar a prova e afiá-lo durante a prova sempre que necessário;
- O examinado deve usar a mão preferencial para fazer todos desenhos deste subteste;
- Antes de iniciar cada item, ensinar a tarefa ao examinado usando as instruções verbais e não-verbais necessárias, garantindo que o examinado compreende a tarefa;
- Repetir esse procedimento para cada linha, somar os resultados das 4 linhas, obtendo-se assim o resultado final.

PRECISÃO MOTORA FINA (SUBTESTE 1)

Conteúdos

Item 1: Preenchimento de Formas - Círculo

Item 2: Preenchimento de Formas - Estrela

Item 3: Desenhar Linhas através de Percursos – Labirinto (FR)

Item 4: Desenhar Linhas através de Percursos - Curvas

Item 5: Ligar Pontos

Item 6: Dobrar Papel (FR)

Item 7: Cortar um Círculo

Item 3: Desenhar Linhas através de Percursos – Labirinto

Material: Ficha da prova, lápis vermelho, transparência de cotação

Procedimento

- Abrir a página 3 do livro do examinado em frente a este e assegurar que o lápis vermelho está pronto a usar;
- O examinado segura o lápis com a mão preferencial e desenha uma linha através do percurso, do carro até à casa;
- O examinado pode parar e recomeçar (isto é, a linha não tem de ser contínua);
- Não permitir que a folha seja rodada mais do que 45 graus enquanto se desenha.

Cotação

- Registrar o número de erros para cada percurso usando as indicações que se seguem:
- Conta-se 1 erro cada vez que a linha se desvia da linha limite, mesmo que muito suavemente;
- Usa-se a régua da transparência de cotação para contar 1 erro adicional para cada $\frac{1}{2}$ polegada de linha que se mantenha fora dos limites. Por exemplo, se a linha atravessa para fora dos limites e se mantém fora até $\frac{1}{2}$ polegada, conta-se 1 erro; se a linha se mantém fora por mais do que $\frac{1}{2}$ polegada mas menos

ou igual a 1 polegada, conta-se 2 erros; se a linha se mantém fora entre 1 polegada e 1 ½ polegada, conta-se 3 erros, etc.

- Se a linha omitir uma grande porção do percurso, assume-se 21 erros (ver exemplo).

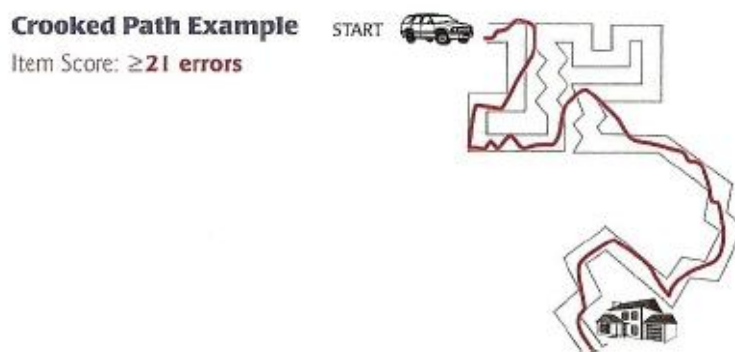


Figura IV.: Representação de um exemplo do item 3: “Desenhar Linhas através de Percursos – Labirinto”.

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Item 6: Dobrar Papel

Procedimento

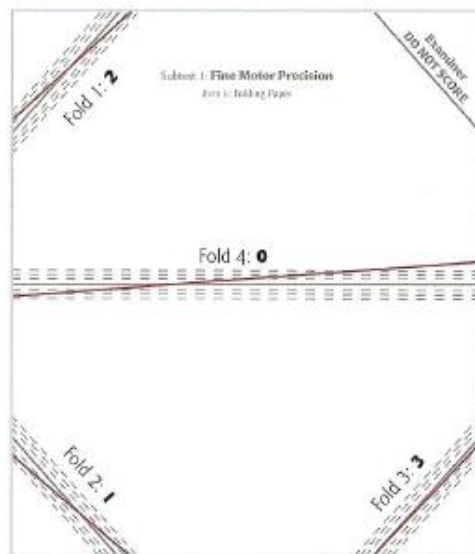
- Abrir a página 5 do livro do examinado em frente em frente a este;
- Demonstrar a tarefa dobrando o canto do papel legendado com “Examinador”, pela linha;
- O examinado segue a tarefa dobrando, pela linha marcada, cada um dos 3 cantos que sobram, por qualquer ordem e, por fim, dobra o papel pela linha do meio;
- A folha deve ser dobrada de forma a ficar com as linhas visíveis para poderem servir de guia.

Cotação

- Registrar a pontuação usando a linha direita da transparência de cotação e as indicações que se seguem:
- Não cotar a demonstração;

- Colocar a transparência de cotação por cima da folha da tarefa, alinhando com uma das linhas da folha de tarefa;
- Quando a linha traçada não ultrapassa a 1ª linha, obtém 3 pontos;
- Quando a linha traçada não ultrapassa a 2ª linha, obtém 2 pontos;
- Quando a linha traçada não ultrapassa a 3ª linha, obtém 1 pontos;
- Quando a linha traçada ultrapassa a 3ª linha, obtém 0 pontos.

Example



Example Scoring

Fold 1: 2
Fold 2: 1
Fold 3: 3
Fold 4: 0

Item Score: 6

Figura V.: Representação do item 6: “Dobrar Papel”.

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

INTEGRAÇÃO MOTORA FINA (SUB TESTE 2)

Conteúdos

Item 1: Copiar um Círculo

Item 2: Copiar um Quadrado (FR)

Item 3: Copiar Círculos Sobrepostos

Item 4: Copiar uma Linha Ondulada

Item 5: Copiar um Triângulo

Item 6: Copiar um Losango

Item 7: Copiar uma Estrela (FR)

Item 8: Copiar lápis sobrepostos

Item 2: Copiar um Quadrado

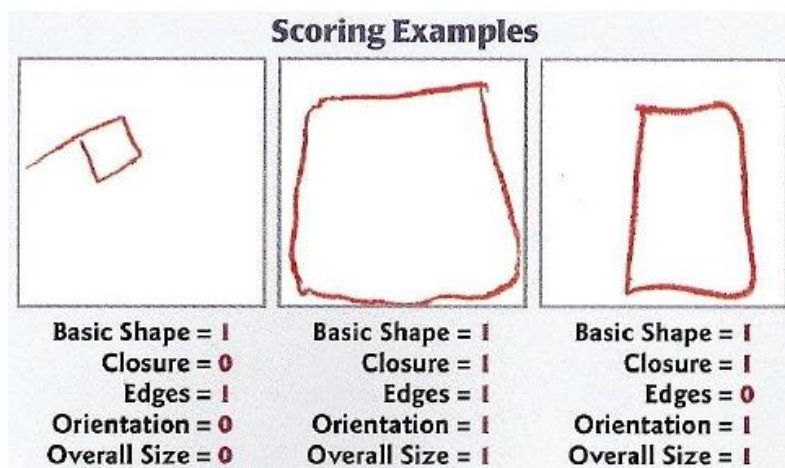


Figura VI.: Representação do item 2: “Copiar um quadrado” (Integração Motora Fina).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- Abrir a página correspondente do livro do examinado em frente a este e assegurar que o lápis está pronto a usar;
- O examinado segura o lápis com a mão preferencial e copia a forma o mais exatamente possível para a caixa vazia situada abaixo da forma original.

Cotação

As orientações de cotação são as seguintes:

- *Forma básica*: Cotar 1, se o desenho tiver exatamente 4 lados e 4 cantos. Os cantos podem ser arredondados, mas devem ser cantos distintamente separados.
- *Fecho*: Cotar 1, se não existirem aberturas (ou cada abertura deve ter menos de 1/8 polegadas) e sobreposições (ou cada sobreposição for menor a 1/4 polegadas).
- *Bordas*: cotar 1, se as bordas forem aproximadamente do mesmo comprimento. Se o maior comprimento é mais do que 1 ½ polegadas do que o menor comprimento, cotar 0.
- *Orientação*: Cotar 1, se a orientação global do desenho é semelhante ao do modelo. Se a orientação é notoriamente diferente do modelo, cotar 0.
- *Dimensão global*: cotar 1, se o tamanho global do desenho for pelo menos metade do tamanho do modelo.

Nota: se a forma básica for cotada como 0, então todos os critérios seguintes e o resultado final, serão 0.

Item 7: Copiar uma Estrela

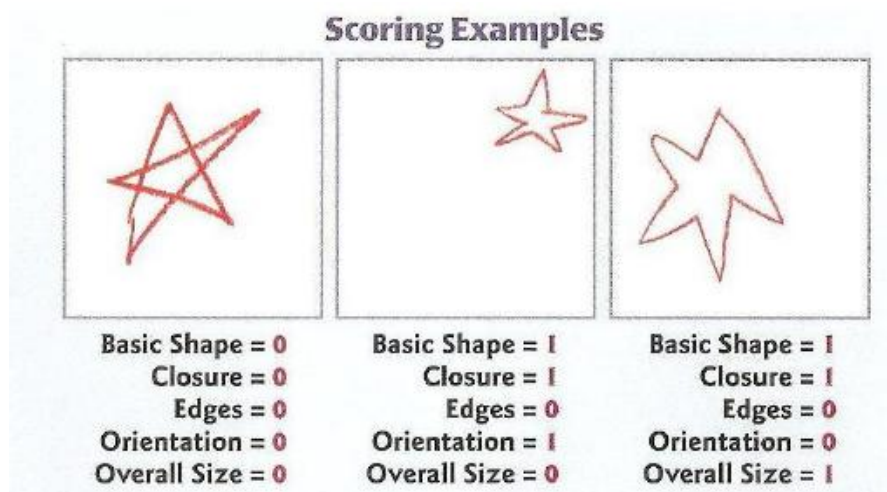


Figura VII.: Representação do item 7: “Copiar uma estrela” (Integração Motora Fina).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- Abrir a página correspondente do livro do examinado em frente a este e assegurar que o lápis está pronto a usar;
- O examinado segura o lápis com a mão preferencial e copia a forma o mais exatamente possível para a caixa vazia situada abaixo da forma original.

Cotação

As orientações de cotação são as seguintes:

- *Forma básica*: cotar 1, se o desenho tiver exatamente 5 pontas. As pontas poderão ser arredondadas, mas deverão ser pontas distintamente separadas. Se a estrela for desenhada como no primeiro exemplo em baixo, deve-se permitir a repetição da tarefa. Deve-se realçar que a estrela deve ser desenhada o mais próximo possível do modelo e cotar, então, a segunda tentativa.
- *Fecho*: Cotar 1, se não existirem aberturas (ou cada abertura deve ter menos de 1/8 polegadas) e sobreposições (ou cada sobreposição for menor a 1/4 polegadas).
- *Bordas*: cotar 1, se as bordas forem aproximadamente do mesmo tamanho. Se a borda maior tiver mais do que 1 1/2 polegadas do que a borda menor, então cotar 0.
- *Orientação*: cotar 1, se a orientação global do desenho for semelhante à do modelo. Se a orientação é notoriamente diferente da do modelo, cotar 0.
- *Dimensão global*: cotar 1, se o tamanho global do desenho for pelo menos metade do tamanho do modelo.

Nota: se a forma básica for cotada como 0, então todos os critérios seguintes e o resultado final, serão 0.

DESTREZA MANUAL Subteste 3

Conteúdos

Item 1: Fazer Pontos em Círculos

Item 2: Transferir Moedas (FR)

Item 3: Colocar Pinos numa Prancha

Item 4: Separar Cartas

Item 5: Enfiar Blocos

Item 2: Transferir Moedas

Material: caixa, moedas, tapete de moedas, cronómetro



Figura VIII: Representação do item 2: “Transferir moedas” (Destreza Manual).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- Montar o tapete das moedas com os contornos das moedas e da caixa virados para cima;
- Colocar o tapete das moedas de frente para o examinado com os contornos das moedas do lado da mão preferencial do examinado. Colocar as moedas sobre os contornos e a caixa no local correto;
- O examinado agarra numa moeda de cada vez com a mão preferencial, transfere-a para a outra mão e coloca-a na caixa;
- O examinado pode agarrar as moedas por qualquer ordem;

- A mão do examinado deve estar em cima da caixa quando deixa cair a moeda; não atirar moedas para a caixa. Se as moedas forem atiradas, relembrar para deixá-las cair na caixa.

Cotação

- Registrar o número de moedas colocadas na caixa em 15 segundos.
- Se o examinado não transferir as moedas da mão preferencial para a outra antes de deixar cair na caixa, não contar as moedas colocadas na caixa. O tempo continua a contar, mas lembra-se o examinando da maneira correcta de executar a tarefa.

COORDENAÇÃO BILATERAL Subteste 4

Conteúdos

Item 1: Tocar no Nariz com os Dedos Indicadores – Olhos Fechados

Item 2: Saltar à Tesoura

Item 3: Saltar no Mesmo Sítio – Ambos os Lados Alternadamente (FR)

Item 4: Saltar no Mesmo Sítio – Lados Opostos Sincronizados

Item 5: Girar Polegares e Dedos Indicadores

Item 6: Bater os Pés e os Dedos – Ambos os Lados Alternadamente (FR)

Item 7: Bater os Pés e os Dedos – Lados Opostos Sincronizados

Item 3: Saltar no Mesmo Sítio – Ambos os Lados Alternadamente



Figura IX.: Representação do item 3 “Saltar no Mesmo Sítio – Ambos os Lados Alternadamente” (Coordenação Bilateral).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado mantém-se de pé com a perna e braço preferidos à frente e a outra perna e braço atrás;
- O examinado faz o salto, trazendo para a frente a perna e o braço não preferenciais e levando para trás a perna e braço preferenciais;
- O examinado continua a saltar, invertendo a posição das pernas e dos braços em cada salto;
- Os saltos devem ser executados com movimentos contínuos (isto é, sem pausas prolongadas);
- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado não tiver obtido o resultado máximo de 5 saltos no primeiro ensaio.

Cotação

- Registrar o número de saltos corretos até 5;
- Um salto é incorreto caso não mantenha movimentos continuados, não mova a perna e o braço do mesmo lado em simultâneo ou faça saltos extra. Nestes

casos, parar a tarefa, relembrar o objetivo da mesma e conduzir o segundo ensaio.

Item 6: Bater os Pés e os Dedos – Ambos os Lados Alternadamente

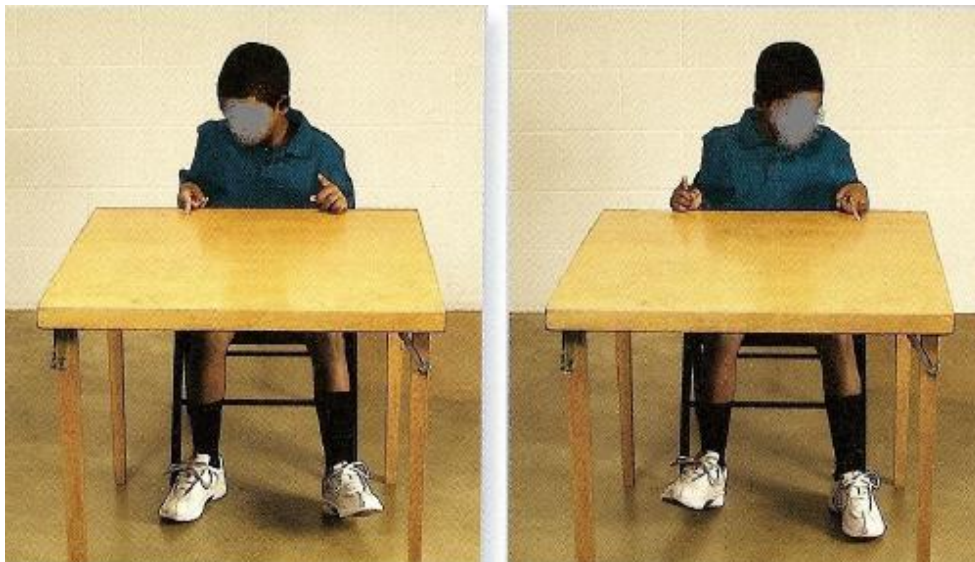


Figura X.: Representação do item 6 “Bater os Pés e os Dedos – Ambos os Lados Alternadamente” (Coordenação Bilateral).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado senta-se em frente a uma mesa, com os dedos indicadores estendidos e os outros dedos dobrados;
- O examinado simultaneamente bate o pé e o dedo indicador do mesmo lado do corpo. Depois, o examinado simultaneamente bate o pé e o dedo indicador do outro lado do corpo;
- O examinado continua a bater, alternando as batidas do mesmo lado;
- As batidas devem ser feitas com movimentos contínuos, isto é, sem pausas prolongadas;
- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado não tiver obtido o resultado máximo de 10 batidas no primeiro ensaio.

Nota: o examinado pode bater os pés e os dedos de qualquer maneira desde que sejam sincronizados do mesmo lado. Por exemplo, o examinado pode bater os dedos do pé com os calcanhares a descansar.

Cotação

- Registrar o número de batidas corretas até 10;
- Uma batida é incorreta caso o examinando não mantenha movimentos continuados, não bata simultaneamente o pé e o dedo do mesmo lado do corpo, ou falhe na alternância dos lados com cada batida. Nestes casos, parar a tarefa, relembrar o objetivo mesma e conduzir o segundo ensaio.

EQUILÍBRIO Subteste 5

Conteúdos

Item 1: Manter-se de Pé com os Pés Afastados sobre uma Linha – Olhos Abertos

Item 2: Andar Sobre uma Linha (FR)

Item 3: Manter-se em Apoio Unipodal sobre uma Linha – Olhos Abertos

Item 4: Manter-se com os Pés Afastados sobre uma Linha – Olhos Fechados

Item 5: Andar sobre uma Linha com os Dedos de um Pé a tocar no Calcanhar do Outro Pé

Item 6: Manter-se em Apoio Unipodal sobre uma Linha – Olhos Fechados

Item 7: Manter-se em Apoio Unipodal sobre uma Trave – Olhos Abertos (FR)

Item 8: Manter-se com o Calcanhar de um Pé a Tocar nos Dedos do Outro Pé Sobre uma Trave

Item 9: Manter-se em Apoio Unipodal Sobre uma Trave – Olhos Fechados

Item 2: Andar Sobre Uma Linha

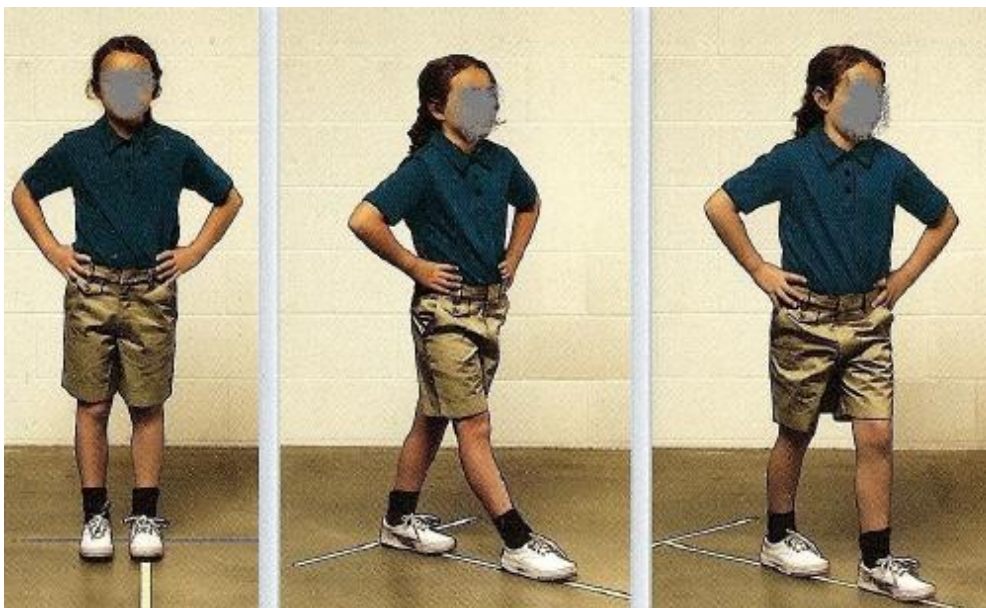


Figura XI.: Representação do Item 2 “Andar Sobre Uma Linha” (Equilíbrio).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado coloca-se de pé com os pés juntos e depois coloca o pé preferencial em cima da linha e paralelo a esta;
- O examinado coloca as mãos na cintura;
- O examinado dá um passo em frente, na sua passada natural, colocando os pés sobre a linha;
- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado não tiver obtido o resultado máximo de 6 passos corretos no primeiro ensaio.

Cotação

- Registrar o número de passos corretos, até 6 passos;
- Um passo está incorreto se o examinado der um passo fora da linha, retirar as mãos da cintura, tropeçar ou cair. Nestes casos, parar a tarefa, lembrar o objetivo e conduzir o segundo ensaio.

Item 7: Manter-se em Apoio Unipodal Sobre uma Trave – Olhos Abertos



Figura XII.: Representação do item 7 “Manter-se em Apoio Unipodal Sobre uma Trave – Olhos Abertos” (Equilíbrio).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado coloca o pé preferencial sobre a trave de equilíbrio e o outro pé no chão;
- O examinado coloca as mãos à cintura;
- O examinado levanta a perna não preferencial atrás de si, com o joelho dobrado em 90º e com o tornozelo paralelo ao chão, e olha para o alvo;
- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado não tiver obtido o resultado máximo de 10 segundos no primeiro ensaio.

Cotação

- Registrar o número de segundos, arredondados ao décimo de segundo, em que o examinado mantém a posição correta, até aos 10 segundos;
- Parar a tarefa ao fim de 10 segundos ou se o examinado não mantiver a perna dobrada em pelo menos 45º, se retirar as mãos da cintura, andar ou sair da trave de equilíbrio.

CORRIDA DE VELOCIDADE E AGILIDADE Subteste 6

Conteúdos

Item 1: Corrida de Velocidade

Item 2: Passar por Cima da Trave de Equilíbrio

Item 3: Saltar em Apoio Unipodal no Mesmo Sítio (FR)

Item 4: Saltar em Apoio Unipodal por Cima de uma Linha

Item 5: Saltar a Pés Juntos por Cima de uma Linha

Item 3: Saltar em Apoio Unipodal no Mesmo Sítio



Figura XIII.: Representação do Item 3 “Saltar em Apoio Unipodal no Mesmo Sítio” (Corrida de Velocidade e Agilidade).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado mantém-se de pé com os pés juntos na linha final;
- O examinado coloca as mãos à cintura;
- O examinado levanta a perna não preferencial atrás de si, com o joelho dobrado a 90º e com o tornozelo paralelo ao chão;
- O examinado salta em apoio unipodal com o pé preferencial, mantendo a posição inicial em cada salto;

- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado tropeçar ou cair durante o primeiro ensaio.

Cotação

- Registrar o número de saltos corretos durante os 15 segundos;
- Um salto está incorreto se o examinado toca com o pé não preferencial no chão ou não mantiver as mãos na cintura. Relembrar o examinado da forma correta e continuar com o ensaio;
- Se o examinado tropeçar ou cair, pedir-lhe para se colocar na posição inicial e continuar a tarefa. Conduzir o segundo ensaio se o examinado tropeçar ou cair durante o primeiro ensaio;
- Se o examinado rodar enquanto salta, contar o salto como correto. Se o examinado se desviar do ponto de partida, lembrá-lo de saltar no mesmo sítio e contar os saltos como corretos.

COORDENAÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES Subteste 7

Conteúdos

Item 1: Largar e Apanhar a Bola – Duas Mãos (FR)

Item 2: Agarrar uma Bola Atirada – Duas Mãos

Item 3: Largar e Apanhar a Bola – Uma Mão

Item 4: Agarrar uma Bola Atirada – Uma Mão

Item 5: Driblar uma Bola – Uma Mão

Item 6: Driblar uma Bola – Alternando Mãos (FR)

Item 7: Lançar uma Bola ao Alvo

Item 1: Largar e Apanhar a Bola – Duas Mãos (FR)



Figura XIV,: Representação do item 1 “Largar e Apanhar a Bola – Duas Mãos (FR)” (Coordenação dos Membros Superiores).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado agarra a bola de ténis com as duas mãos e estende ambos os braços para a frente do corpo;
- O examinado larga a bola e, depois de bater uma vez no chão, agarra a bola com as duas mãos;
- O examinado pode balançar ou mover-se para agarrar a bola.

Cotação

- Registrar o número de capturas corretas até 5;

Nota: As capturas da bola não precisam de ser consecutivas.

Uma captura está incorreta se o examinado encostar a bola ao seu corpo ou se agarra a bola apenas com uma mão.

Item 6: Driblar uma Bola – Alternando Mãos



Figura XV.: Representação do item 6 “Driblar uma Bola – Alternando Mãos” (Coordenação dos Membros Superiores).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado segura a bola de ténis na mão preferencial;
- O examinado larga a bola e alterna as mãos em cada drible; movendo-se caso precise para continuar a driblar;
- Conduzir o segundo ensaio apenas se o examinado não obtiver a pontuação máxima de 10 dribles corretos durante o primeiro ensaio.

Cotação

- Registrar o número de dribles corretos até 10;
- Um drible está incorreto se o examinado não alternar as mãos durante os dribles, agarrar a bola ou deixar a bola bater no chão mais do que uma vez entre dribles. Parar o ensaio, lembrá-lo da forma correta da tarefa e conduzir o segundo ensaio.

FORÇA Subteste 8

Conteúdos

Item 1: Salto em Comprimento

Item 2a: Flexões de Braços – Pernas em Flexão (FR)

Item 2b: Flexões de Braços – Pernas em Extensão (FR)

Item 3: Abdominais (FR)

Item 4: Sentar Contra a Parede

Item 5: Dorsais

Item 2a: Flexões de Braços – Pernas em Flexão

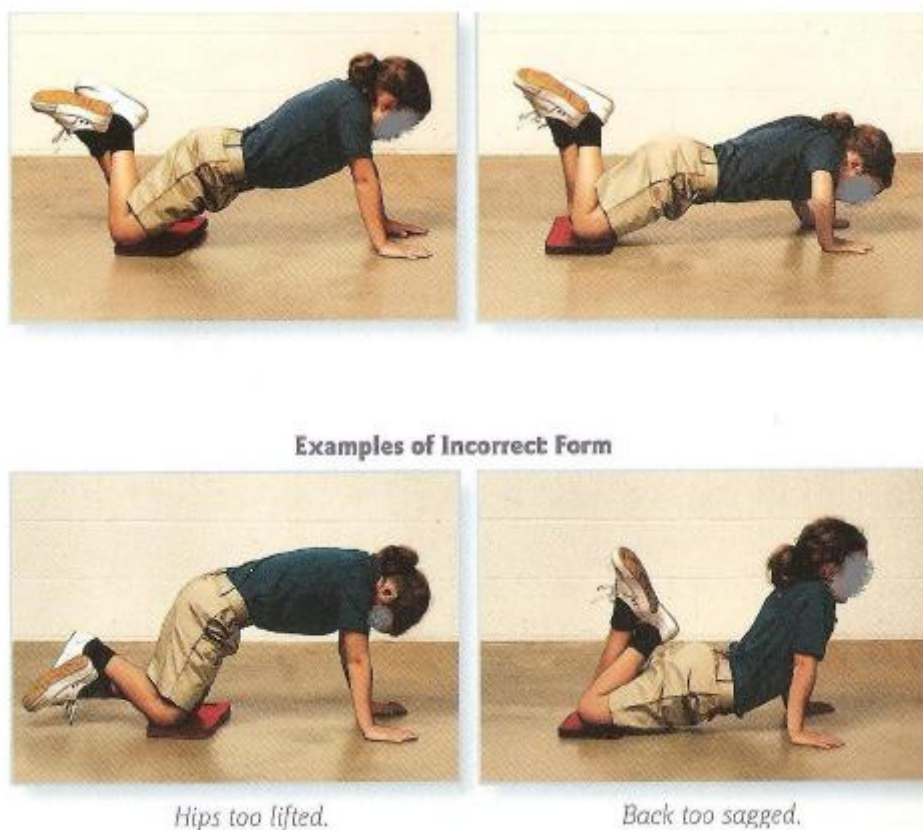


Figura XVI.: Representação do item 2a “Flexões de Braços – Pernas em Flexão” (Força).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado ajoelha-se, colocando os joelhos sobre o tapete e coloca as mãos no chão alinhadas com os ombros;
- O examinado cruza os tornozelos e levanta os pés do chão;
- As costas e o pescoço do examinado mantêm-se direitos e ele olha para o chão;
- O examinado executa flexões, descendo em direção ao chão (os braços dobram pelo menos até fazer um ângulo de 90º) e depois volta a subir até ficar com os braços esticados;

Nota: A prestação do examinado muitas vezes melhora à medida que realiza as flexões. Se a realização inicial é imperfeita, deve reiniciar-se a contagem do tempo e iniciar a contagem quando o examinado tiver melhor prestação.

- Se o examinado ficar fatigado antes dos 30 segundos terminarem e não consegue prosseguir, permitir que pare e regista-se o número de flexões corretas até aquela altura.

Cotação

- Registrar o número de flexões corretas realizadas em 30 segundos;
- Uma flexão está incorreta caso o examinado apresente as ancas demasiado levantadas ou as costas demasiado descaídas. Relembra-lo da forma correta da tarefa e continuar com o ensaio.

Item 2b: Flexões de Braços – Pernas em Extensão



Examples of Incorrect Form

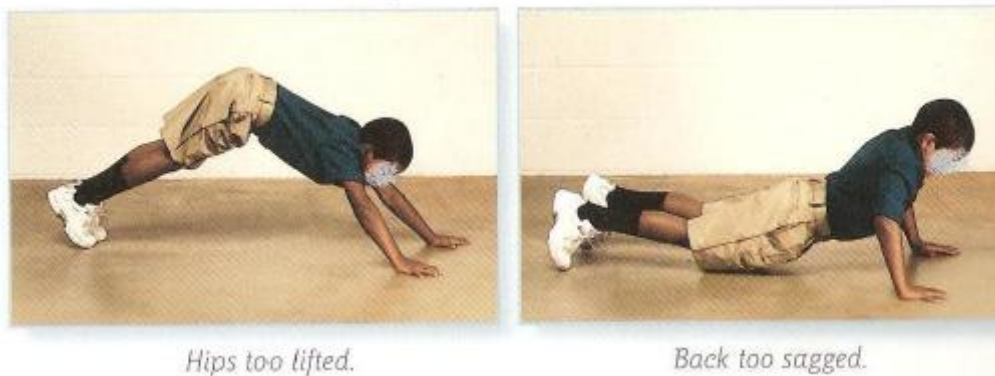


Figura XVII.: Representação do item 2b “Flexões de Braços – Pernas em Extensão” (Força).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado ajoelha-se e inclina-se para a frente com as mãos no chão;
- O examinado coloca os dedos dos pés no chão e endireita as pernas para que apenas as mãos e os pés fiquem no chão;
- As costas e o pescoço do examinado mantêm-se direitos e ele olha para o chão;
- O examinado executa flexões, descendo em direção ao chão (os braços dobram pelo menos até fazer um ângulo de 90°) e depois volta a subir até ficar com os braços esticados;

Nota: A prestação do examinado muitas vezes melhora à medida que realiza as flexões. Se a realização inicial é imperfeita, deve reiniciar-se a contagem do tempo e iniciar a contagem quando o examinado tiver melhor prestação.

- Se o examinado ficar fatigado antes dos 30 segundos terminarem e não consegue prosseguir, permitir que pare e regista-se o número de flexões corretas até aquela altura.

Cotação

- Registrar o número de flexões corretas realizadas em 30 segundos;
- Uma flexão está incorreta caso o examinado apresente as ancas demasiado levantadas ou as costas demasiado descaídas (ver exemplos à direita).
Relembra-lo da forma correta da tarefa e continuar com o ensaio.

Item 3: Abdominais



Figura XVIII.: Representação do item 3 “Abdominais” (Força).

Fonte: 2ª edição Revista e atualizada do Bruininks-Oseretsky Test motor proficiency de Bruininks&Bruininks (2005).

Procedimento

- O examinado deita-se de costas no chão, com os braços ao lado do corpo e com as palmas das mãos para baixo;
- O examinado dobra os joelhos até fazer um ângulo de 90º, colocando os pés no chão;
- O examinado executa abdominais, levantando a cabeça, os ombros e as omoplatas do chão em direção aos joelhos e depois volta à posição inicial;

Nota: O examinado não necessita de voltar a colocar os braços no chão entre abdominais.

- Se o examinado ficar fatigado antes dos 30 segundos terminarem e não consegue prosseguir, permitir que pare e regista-se o número de abdominais corretos até aquela altura.

Cotação

- Registrar o número de abdominais corretos realizados em 30 segundos;
- Um abdominal está incorreto caso o examinado se levante do chão com a ajuda dos cotovelos, empurra o chão ou usa as roupas para alcançar os joelhos, não mantém os pés no chão ou não toca com as omoplatas no chão entre abdominais. Relembra-lo da forma correta da tarefa e continuar com o ensaio.

MATERIAL E MÉTODOS

3. Material e Métodos

O principal objetivo deste estudo foi verificar se a Psicomotricidade, área associada à deficiência intelectual desenvolvimental, consegue trazer a benefícios a atletas com Trissomia 21. Isto é, será que um indivíduo com T21, mesmo sendo ativo a nível motor e estando exposto a fatores atencionais durante os treinos, necessita de terapia?

Desta forma, foi utilizado um grupo de cinco atletas com T21 pertencentes ao clube Feira Viva, Desporto e Cultura que pertence ao concelho de Santa Maria da Feira. Este grupo foi sujeito a sessões de PM em contexto sala duas vezes por semana, durante oito meses. As sessões tiveram a duração de vinte até quarenta minutos (min) dependendo do espaço e dos horários disponíveis.

Dentro da amostra, três dos atletas tinham treinos cinco/seis vezes por semana, assim como provas durante alguns fins-de-semana e, ginásio duas vezes semanalmente; o que mostra que são atletas com um dia a dia bastante ativo. Os restantes dois atletas encontravam-se na fase de iniciação de competição, começando a treinar uma a duas vezes por semana e estando presentes em algumas provas. Os três atletas que estão inseridos numa fase de competição mais avançada têm todos idade igual ou superior a 18 anos enquanto que os restantes dois atletas têm 13 anos. Esta amostra é constituída por 2 atletas do sexo masculino e 3 atletas do sexo feminino.

Antes do início das sessões de PM foi pedido aos pais a autorização para a participação no estudo (anexo 1) que continha um pedido de permissão para a recolha de dados dos sujeitos da amostra, assim como a implementação de um programa de PM, assegurando a confidencialidade dos dados recolhidos.

Após esta fase, foi possível iniciar o estudo com a aplicação do Teste de

Proeficiência Motora de Bruininks-Oseretsky (Forma Reduzida), para perceber de forma geral como é que os atletas se encontravam a nível da coordenação, equilíbrio, força, integração, destreza manual e precisão motora fina. Após 8 meses, foi aplicado novamente o teste na amostra utilizada para responder à questão do estudo. Foi aplicada a forma reduzida ao invés da forma longa devido ao tempo que cada um demoraria a ser aplicado, ou seja, tendo em conta a amostra que apresenta a nível cognitivo uma falta de concentração significativa, foi escolhida a forma reduzida para que dentro de uma bateria de testes curto fosse possível analisar as habilidades motoras desta população.

Após a aplicação do teste TBO foi realizada a Intervenção Psicomotora durante o período de 8 meses. As sessões de PM consistiam na realização de tarefas lúdicas como forma de aquecimento, seguidas de um percurso psicomotor que envolvia também a realização de atividades para a cognição (memória e raciocínio prático), por fim era realizada uma atividade com um objetivo mais competitivo, seguido de um feedback da sessão.

Após esta intervenção foi novamente aplicado o TBO para perceber a influência que o programa de PM teve nos valores do 1º para o 2º momento.

Neste estudo, foi utilizado o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para a análise e tratamento de dados sendo que, a estatística de teste utilizada foi o Wilcoxon Test, visto que as variáveis são categóricas. O teste fornece as médias mais baixas e mais altas assim como a média global nos dois momentos. Para além disso, o teste irá determinar se existiram ou não diferenças significativas nos parâmetros avaliados.

Assim, temos duas hipóteses para este estudo:

H0: A intervenção Psicomotora não teve impacto no desenvolvimento dos atletas

H1: A intervenção Psicomotora teve impacto no desenvolvimento dos atletas

No SPSS foi criada uma base de dados que contém os valores obtidos durante a prova, assim como os pontos atribuídos no fim da prova. Desta forma, foi possível analisar as diferenças significativas da 1ª pontuação para a 2ª pontuação em cada item, assim como avaliar as diferenças nos resultados finais do teste. São analisadas as pontuações e resultados finais pois, em muitos itens atletas com performances visivelmente diferentes obtiam no final a mesma pontuação em virtude de serem classificados da mesma maneira para resultados dentro de um intervalo. Ou seja, quem obtiver o menor valor desse intervalo e o maior valor, obtém uma pontuação final igual.

Assim, serão comparados os dados da prova com os resultados em todos os subtestes, do 1º para o 2º momento de avaliação. Desta forma, será possível observar se houveram diferenças significativas e qual das hipóteses poderemos rejeitar em cada um dos subtestes.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4. Apresentação e Discussão de Resultados

Após a recolha de dados, procedemos à suas análise e organização. Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 24.

Na estatística descritiva foram calculadas a média e desvio-padrão para todas as variáveis. Uma vez que a amostra foi reduzida ($N=5$), foram realizados testes não-paramétricos e foi realizado o teste de wilcoxon para comparar o primeiro e segundo momento de avaliação.

Antes de analisar os resultados vou aceitar o erro de 10% de significância em vez de 5% porque, visto que a minha amostra é de apenas 5 atletas ($N=5$), se restringisse para os 5%, não iria extrair muita informação útil na minha análise. Ou seja, todos os resultados menores que 0.1 são considerados significativos e podemos confirmar isso porque em todos os casos existe um aumento da média e uma diminuição do desvio padrão (nível de significância estabelecido, $p \leq 0,10$).

Subteste 1: Precisão Motora Fina	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Desenhar Linhas	5	7,60±9,34	2,20±3,35	0,04	3,60±2,30	5,60±1,67	0,04
Dobrar Papel	5	3,80±2,49	5,80±4,32	0,28	2,00±1,22	3,20±2,17	0,16

Quadro II.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 1. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro II podemos analisar o teste “Desenhar Linhas”, que há exceção de todos os outros, quanto menor for a média no momento de prova, melhor terá sido a sua performance, visto que a média de erros ao realizar o labirinto

diminui. Quanto menos erros no momento de prova, maior será a pontuação no momento de resultado, o que podemos verificar na tabela, visto que o resultado do momento 1 aumenta no momento 2. Analisando os valores mínimos e máximos, no 1º momento de prova os atletas atingem 24 erros, enquanto que o melhor resultado foi apenas 1 erro, enquanto que no 2º momento de prova, o número máximo de erros foi 8 e a melhor pontuação foi 0. No que toca aos resultados, a pontuação máxima do teste num 1º momento foi de 6 e num segundo momento foi de 8. Neste teste, tanto em prova como nos resultados, os atletas obtêm um $p=0.04$ o que mostra que a hipótese 1 (H1) é aceite, isto é, a intervenção PM teve impacto nos atletas.

No mesmo quadro estão os resultados do teste “Dobrar Papel” que mostra um aumento da média em ambas as vertentes, no entanto não é o suficiente para que existam diferenças significativas. Durante a prova, a média subiu de 3,80 para 5,80 enquanto que nos resultados finais a média da pontuação subiu de 2,00 para 3,20. Apesar disso, os valores do resultado estão bastante próximos do 0,1.

Este teste vai de encontro às ideias de Antunes & Santos (2015) que afirmam as limitações que a T21 apresenta a nível da destreza Manual devido às suas características fenotípicas- braquidactilia, mãos grossas e largas-conjugadas com as dificuldades de integração visuomotora.

Assim, no teste “Dobrar papel” é aceite a hipótese 0 (H0), ou seja, a intervenção PM não teve impacto nos atletas.

Subteste 2: Integração Motora Fina	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Copiar Quadrado	5	4,40±0,55	4,60±0,55	0,32	4,40±0,55	4,60±0,55	0,32
Copiar Estrela	5	3,20±1,30	3,00±0,71	0,65	3,20±1,30	3,00±0,71	0,65

Quadro III.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 2. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro III são apresentados os valores relativos ao teste “Copiar Quadrado” e “Copiar Estrela”. Para a Integração Motora Fina, foram realizadas atividades ao longo do período da IP direcionadas para o reconhecimento de formas geométricas através da colocação da forma no respetivo espaço em branco coincidente, no entanto não foram realizadas atividades de desenho ou de cópia de formas geométricas para o papel.

No “Copiar Quadrado” verificamos que a média aumentou ligeiramente e que o p é maior que 0,1 o que mostra que não existiram diferenças significativas. Não era esperado que neste item existisse um aumento na média visto que no 1º momento todos os atletas obtiveram no mínimo a pontuação 4 sendo que a pontuação máxima é 5, ou seja, já existia desde o início um bom conhecimento desta figura geométrica o que leva a uma baixa margem para aumentarem as suas pontuações finais.

No “Copiar Estrela” verificamos que a média diminuiu, assim como o valor máximo obtido também diminuiu de 5 para 4, por consequência também não existiram diferenças significativas. Neste item observei muitas dificuldades por parte dos atletas que resultam da sua baixa acuidade visual, assim como na falta de capacidade de perceber a quantidade de pontas que uma estrela tem,

assim como na posição em que esta se encontra. Em ambos os itens é aceite a H_0 , a IP não teve impacto nos atletas.

Subteste 3: Destreza Manual	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Transferir Moedas	5	7,60±1,67	10,60±1,34	0,04	3,20±0,84	4,40±0,55	0,06

Quadro IV.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 3. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro IV estão os resultados para o teste “Transferir Moedas” que pertence ao fator “Destreza Manual”. Neste fator estes atletas apresentam grandes dificuldades devido às suas características físicas, nomeadamente as mãos grossas e largas o que levaram a uma grande dificuldade a nível da pega da moeda. O quadro IV mostra que houve um aumento na média, tanto na fase de prova como na fase de resultados e, em ambos houve uma diminuição do desvio padrão que mostra que os resultados os atletas aproximam-se mais uns dos outros no 2º momento de avaliações. Nesta prova verificou-se que os atletas conseguiam transferir um maior número de moedas de uma caixa para a outra num determinado tempo, o que mostra que melhoraram a sua concentração na realização da tarefa assim como a sua rapidez na realização de atividades de praxia fina.

Durante a prova foi obtido um valor de $p=0.04$ e durante os resultados um $p=0,06$ logo, existiram diferenças significativas e podemos aceitar a H_1 , que a intervenção PM teve impacto nos atletas.

Subteste 4: Coordenação Bilateral	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_R resultado	2º momento_R resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Saltar no mesmo sítio	5	5,00±0,00	5,00±0,00	1,00	3,00±0,00	3,00±0,00	1,00
Bater pés e dedos	5	10,00±0,00	10,00±0,00	1,00	4,00±0,00	4,00±0,00	1,00

Quadro V.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 4. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro V são apresentados os valores do subteste 4 (coordenação bilateral) que avaliou “Saltar no mesmo sítio” e “Bater pés e dedos”. Na tabela é visível que o valor de p é sempre igual a 1,00, o que mostra que todos os atletas fizeram 100% das vezes igual no início e no final. Ou seja, os valores mínimos e máximos obtidos também foram sempre os mesmos. Neste subteste verificou-se que na realização dos testes do 1º momento alguns dos atletas conseguiam a pontuação máxima apenas na 2ª tentativa enquanto que no segundo momento conseguiam diretamente na 1ª tentativa. Estes atletas obterem a pontuação máxima no 1º momento não anula o facto de apresentarem problemas a nível da coordenação. Desta forma, foi um fator trabalhado ao longo da IP e pode justificar os resultados máximos no 2º momento, que foram obtidos à 1ª tentativa. Isto mostra que mesmo que as pontuações tenham sido sempre máximas, ainda é possível mostrar que os atletas se tornaram mais precisos na realização das tarefas.

Assim, em ambos os teste é aceite a H0, ou seja, a intervenção PM não teve impacto nos atletas.

Subteste 5: Equilíbrio	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_R Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Andar sobre linha	5	5,60±0,89	6,00±0,00	0,32	3,60±0,89	4,00±0,00	0,32
Apoio Unipodal Trave	5	4,78±3,70	8,22±3,98	0,07	2,20±1,48	3,30±1,34	0,06

Quadro VI.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 5. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro VI estão apresentados os resultados dos itens referentes ao “Equilíbrio” que é um fator que a T21 apresenta bastantes dificuldades devido à baixa tonicidade que apresentam assim como à falta de controlo postural. Neste quadro verificamos que os atletas aumentaram a média e diminuíram o desvio padrão. No segundo momento do item “Andar sobre linha” todos conseguiram obter a pontuação mais alta, tornando assim os resultados todos uniformes no grupo. No entanto, não existiram diferenças estatisticamente significativas. Relativamente ao “Apoio Unipodal Trave”, esta amostra apresentou grandes dificuldades no 1º momento não só devido à condição física que apresentam mas também por outros fatores psicológicos, nomeadamente devido à falta de concentração apresentada e também devido ao medo que alguns atletas apresentavam em cair. Após uma IP onde foram trabalhados não só os aspetos físicos mas também a auto-confiança e concentração, observamos que durante a prova a média subiu de 4,78s para 8,22s assim como o valor mínimo obtido subiu de 0s para 1,1s. Por isso, é aceite a H1, na medida em houveram diferenças significativas na prova ($p=0,07$) e nos resultados ($p=0,06$), ambos abaixo do valor de significância estipulado ($p\leq 0,1$).

Subteste 6: Corrida Velocidade e Agilidade	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Salto Unipodal	5	26,00±22,4 8	31,80±20,1 7	0,07	5,80±4,38	7,00±3,24	0,11

Quadro VII.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 6. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro VII estão apresentados os valores do subteste 6 onde foi feito o teste “Salto Unipodal”. Neste teste podemos verificar que não só a média da prova aumenta, assim como a média do resultado e em ambos o desvio padrão diminui. Durante a prova o mínimo conseguido no 1º momento foi 1 salto enquanto que no 2º momento já houve um aumento para um mínimo de 7 saltos. Relativamente ao número máximo, houve um aumento de 46 para 50 saltos. Sem envolver a parte estatística, a informação mais importante seria o valor mínimo visto que melhorar 6 unidades numa pessoa com deficiência intelectual, é uma evolução bastante boa. Desta forma, existiram diferenças significativas durante a prova ($p=0,07$) enquanto que nos resultados não houveram diferenças significativas, no entanto o valor de p encontra-se muito perto de 0.10 ($p=0,11$). Neste subteste verificamos que teoricamente é aceite a H_0 , em que a intervenção PM não teve impacto nos atletas, no entanto, na prática o foco é direccionado para os momentos da prova onde verificamos que a PM teve um impacto positivo nos atletas ($p=0,07$).

Subteste 7: Coordenação Membros Superiores	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Largar e apanhar bola	5	4,40±1,34	4,40±1,34	1,00	4,40±1,34	4,40±1,34	1,00
Driblar a bola	5	5,00±3,74	6,60±3,44	0,10	4,00±2,35	5,00±2,12	0,10

Quadro VIII.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 7. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

No quadro VIII está presente o subteste 7 que está relacionado com a coordenação dos membros superiores.

O teste “Largar e apanhar a bola” foi relativamente acessível para esta população visto que a bola era largada e apanhada no mesmo local e por isso, não existiram diferenças significativas visto que os atletas obtiveram os mesmos resultados tanto no 1º momento como no 2º momento. Neste caso, a H1 é rejeitada.

O mesmo não aconteceu no teste “Driblar a bola” onde os atletas apresentaram muitos problemas devido ao tamanho da bola de ténis ser reduzido e dificultar a execução do drible assim como à dificuldade que apresentam em ajustar a mão à trajetória da bola. Existiram diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0,1$) visto que ao longo das sessões foram desenvolvidas atividades direcionadas para a coordenação oculo-manual. Verificamos que a média aumenta nas duas vertentes (prova e resultado) assim como o desvio padrão diminui também em ambos.

Subteste 8: Força	N	1º momento_ Prova	2º momento_ Prova	p (sig)	1º momento_ Resultado	2º momento_ Resultado	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
Flexões de braços (2a)	5	15,20±11,0 3	16,20±11,4 1	0,18	4,20±2,68	4,40±2,88	0,32
Abdominais	5	10,80±8,70	17,60±9,71	0,07	3,20±2,05	4,80±2,05	0,07

Quadro IX.: Comparação da prova e resultados do 1º e 2º momento de avaliação no subteste 8. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

Por fim, no quadro IX está representado o subteste 8 que é direcionado para a força. Nas “Flexões de braços (2a)” não existem diferenças significativas. Quanto aos “Abdominais” é observável um valor de p igual a 0,07, na medida em que a média cresceu significativamente. Aqui, podemos analisar que no 1º momento os mínimos feitos eram de 1 abdominal e máximos de 20, enquanto que no 2º momento foi concretizado um mínimo de 9 abdominais e máximo de 33. Assim, nos “Abdominais” é aceite a H1, a PM teve impacto nos atletas.

Ao longo da IP não foram realizados exercícios direcionados para o ganho de força, no entanto foram realizadas atividades que envolviam a posição de prancha ou até mesmo a realização de deslocamentos que requer força abdominal, o que pode justificar a melhoria nos valores estatísticos deste item. Outra justificação pode ser os treinos de ginásio que alguns atletas frequentavam semanalmente, ou até mesmo os treinos da modalidade de natação.

	N	1º momento	2º momento	p (sig)
		Média ± DP	Média ± DP	
Resultado Total	5	50,80±17,11	60,80±13,88	0,43

Quadro X.: Comparação de resultados das pontuações finais do 1º e 2º momento de avaliação. Média, Desvio Padrão (DP) e p (sig).

A soma das pontuações dos resultados de todos os itens dá origem a um resultado final do teste TBO. Esse valor é que vai ser importante para determinar a resposta à pergunta feita e determinar qual a hipótese aceite e qual a rejeitada. Desta forma, é apresentado no quadro X a comparação dos pontos obtidos no 1º momento com os pontos obtidos no 2º momento. É possível analisar que existe um aumento da média e uma diminuição do desvio padrão. Para além disso, é importante referir os valores mínimos e máximos, ou seja, no 1º momento a pontuação mais baixa foi de 26 e a máxima de 66. No 2º momento a pontuação mais baixa foi de 39 e a mais alta de 72. Tudo isto nos mostra que o atleta com menos pontos no início conseguiu aumentar 13 pontos o que, para uma população com T21 que possui dificuldades no desenvolvimento, é um valor muito positivo.

Concluindo a análise da tabela, o nível de significância final foi maior do que o definido ($p=0,43$), com isto, podemos rejeitar a hipótese 1 e aceitar a hipótese 0.

Isto é, em termos estatísticos, a intervenção psicomotora não teve impacto no desenvolvimento de atletas com T21.

No entanto é importante referir mais uma vez que, apesar dos resultados estatísticos finais, ao longo da análise é possível verificar que toda a amostra obteve melhorias nos seus resultados da prova. Todos os atletas aumentaram as suas pontuações finais assim como melhoraram a sua condição física e psicológica durante a realização das tarefas. Em termos estatísticos sabemos

que devido ao reduzido número de atletas inseridos na amostra, o programa estatístico utilizado (SPSS) não considera que existam diferenças significativas.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

5. Conclusões e Sugestões

Com este estudo, foi possível tirar algumas conclusões e sugestões para próximos trabalhos realizados.

Em forma de conclusão verificamos que apesar do resultado total do teste demonstrar que a nível estatístico não existiram diferenças significativas, verificámos quem vários itens ao longo do teste foi possível obter resultados estatísticos positivos. Para além disso, esta intervenção vai além dos resultados estatísticos, ou seja, há sempre aspetos que não são possíveis observar no papel e, um deles, foi as melhorias e evolução que existiram nesta população após o período de 8 meses de intervenção Psicomotora.

Durante a aplicação do teste, fomos de encontro às ideias de Lisot & Cavalli (1995), ou seja, o TBO é um instrumento bastante acessível de aplicar tanto ao nível da manipulação dos equipamentos, do registo e interpretação das performances, como também na sua compreensão pela criança das tarefas que ela deve realizar e pela segurança dos equipamentos utilizados. No entanto, existem aspetos nos mesmos autores que na prática não funcionaram tão bem. Isto é, o TBO pode ser utilizado tanto em indivíduos normais, como naqueles que apresentem atrasos no seu desenvolvimento motor ou com atraso intelectual suave ou moderado. Eu utilizei este teste para ter um ponto de situação da minha população-alvo e, após a análise dos resultados verifiquei que este instrumento oferece uma margem de manobra muito pequena pois, utilizam a mesma forma de pontuações quer para crianças com NEE quer para crianças normais. Uma criança com NEE que melhore 1 ponto não tem o mesmo valor do 1 ponto que uma criança normal melhorou, assim como o trabalho feito para melhorar esse valor também não é o mesmo. Encontrei grandes dificuldades na etapa final de avaliação de resultados visto que durante a fase de prova houve um aumento acentuado na performance dos atletas, no entanto a pontuação final variava muito pouco. Se me guiasse

apenas pelas pontuações finais, iria concluir que não houveram grandes diferenças na execução das tarefas, no entanto, não foi o que aconteceu.

Assim, a primeira sugestão que surge é relativamente ao teste utilizado. Deveria ser utilizado um teste mais específico para esta população (que não fosse também efetuado com crianças normais) e que fosse possível ter margem de manobra nas pontuações, tal como estas também deveriam ser ajustadas à população.

O facto do número da amostra ser baixo poderá ajudar a expor alguns obstáculos na análise e tratamento de dados para que fosse possível aceitar um nível de significância menor ($p \leq 0,05$ para existirem diferenças significativas). Seria mais vantajoso ter sido utilizada uma amostra superior a cinco atletas para perceber até que ponto é que existiriam diferenças significativas. A maior dificuldade seria conciliar horários dos próprios participantes no estudo, tal como o próprio espaço para realizar as sessões.

Por fim, a última sugestão seria formar dois grupos, um menos autónomo do que outro, neste caso um grupo de atletas a iniciar a competição e outro na fase de competição mais avançada e, no fim da Intervenção Psicomotora (IP) verificar separadamente as diferenças que existiram nos grupos assim como analisar em que grupos existiram mais diferenças significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. Referências Bibliográficas

- Abellán, R. & Vicente R. (2002). Deficiencia mental associada a síndrome de Down, desarrollo psicomotor, educación física y deportes. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, Número 5.
- Albuquerque, M. C. P. (2000). A criança com Deficiência Mental ligeira. Lisboa: SRNIPD.
- Alonso, M. A. V., & Bermejo, B. G. (2001). Atraso Mental. Amadora: McGraw-Hill.
- Antunes, A. & Santos, S. (2015). Os Benefícios de um Programa de Intervenção Psicomotora para Indivíduos com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais ao Nível do Comportamento Adaptativo e da Proficiência Motora: Estudo Comparativo. *Revista A Psicomotricidade*, Número 18, 89-122.
- Anunciação, M.R., Costa, M.P.R & Denari, F.E. (2015). Educação Infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21(2), 229-244.
- Apoloni, B. & Deprá, P. (2017). Padrão cinemático do joelho durante a marcha de crianças com síndrome de Down por classificação etária. *Universidade Estadual de Maringá*, 232-237.
- Bandeira CMR. (2016). O papel da enfermagem na orientação a família de pessoas com síndrome de down. *Enfermagem*, 1(1), 78-81.
- Beckert, E. (2015). Psicomotricidade Infantil: A arte de brincar e aprender através do lúdico. Consult. Em 03 Março 2018, Disponível em Psicologia.pt.
- Bruininks, R. & Bruininks, B. (2005). TPMBO 2 Bruininks Oseretsky Test of Motor Proeficiency, (2 nd ed): Pearson Assessments.
- Carvalho CB, Almeida MVA, Rodrigues G & Conte M. (2008). Interação das pessoas com Síndrome de Down em atividades na água. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 7(3), 143-152.

- Carvalho, E. & Maciel, D. (2003). Nova concepção de deficiência mental segundo a American Association on Mental Retardation – AAMR: sistema 2002. *Temas em Psicologia*. 11, 147-156.
- Catenassi, F., Marques, I., Bastos, C.B., Basso, L., Ronque, E.R.V. & Gerage, A.M. (2007). Relação entre Índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. *Revista Brasileira de Medicina do esporte*, 13 (4), 227-230.
- Coelho, C. (2016).A Síndrome de Down. Consult. Em 03 Março 2018, Disponível em Psicologia.pt.
- Cunha, M. & Santos, L. (2007). Aprendizagem Cooperativa na Deficiência Mental (Trissomia 21). Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, 27-44.
- Fagard, G. (2006). Normal and abnormal early development of handedness: introduction. *Development Psychobiology*. 10 (1002), 413-417.
- Faria, A. M. (2001). Lateralidade: implicações no desenvolvimento infantil. Rio de Janeiro: Edições Sprint.
- Fonseca, V.d. (2001). *Psicomotricidade - Perspectivas Multidisciplinares*. Lisboa: Âncora Editora.
- Fonseca, V. (2010). Manual de Observação Psicomotora: Significação Psiconeurológica dos seus Factores (3ª edição). Lisboa : Âncora Editora.
- França C & Zuchetto AT. (2004). Comportamento social de portadores de síndrome de down em contexto de atividade motora adaptada. *Revista da Sobama*, 9(1), 15-24.
- International Paralympic Committee. (2015). Explanatory guide to Paralympic classification: Paralympic summer sports, disponível em <https://www.paralympic.org/swimming/classification>
- Leal, H., Cruz,F.,Neto,L. & Júnior, J. (2015). Benefícios da natação no desenvolvimento psicomotor de crianças com paralisia cerebral parcial: um estudo de caso. *Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales*, nr40.

- Leconte, P. & Fagard, J. (2006). Lateral Preferences in Childrens with Intellectual Deficiency of Idiopathic Origin. *Development Psychobiology*. 48 (6), 492-500.
- Lisot, J. & Cavalli, M. (1995). O teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky: uma análise descritiva. *Movimento-ano 2, Nº2*, 46-58.
- Macho, V., Seabra, M., Pinto, A., Soares, D. & Andrade, C. (2008). Alterações craniofaciais e particularidades orais na trissomia 21. *Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto*.
- Mattos, B. & Bellani, C. (2010). A importância da estimulação precoce em bebés portadores de Síndrome de Down: Revisão de literatura. Curitiba: *Revista Brasileira de Terapia e Saúde*, 1(1), 51-63.
- Novais, R. (2004). Psicomotricidade e relaxação na equipa de Sintra do Hospital Miguel Bombarda. *A Psicomotricidade*, 4.
- Oliveira, A., Silva, A. & Vasconcelos, O. (2009). Preferência manual e proficiência manual em crianças com Síndrome de Down e crianças ditas normais, em idade pré-escolar. In P. Rodrigues, L. Saraiva, J. Barreiros & O. Vasconcelos (Eds.), *Estudos em Desenvolvimento motor da criança II* (pp.189-196). Viana do Castelo: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo Edições.
- Oliveira, V., Oliveira, D., Antunes, M. & Gobbo, G. (2016). Benefícios da Natação no Desenvolvimento Motor de Crianças com Síndrome de Down. *Revista Inspirar- movimento & saúde* (40.11). Nr 4.
- Paula, A., Nunes, A., Bandeira, I., Almeida, M. & Santos, C. (2016). Aspectos sociais e genéticos da síndrome de down. *Centro universitário católica de Quixadá*. Volume 1.
- Ressurreição KS, Silva DR, Bacchi MSM, Kaneta CN, Limongelli AMA. (2008). Manifestações emocionais de crianças com Síndrome de Down na natação. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 7(3), 46-51.
- Ribeiro, H. (2017). A intervenção Psicomotora na “Associação de Actividade Motora Adaptada” : O meio Aquático, o Jogo e a Comunicação. *Universidade de Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana*.

- Rodrigues, P. Vasconcelos, O., Barreiros, J. & Jacobson, L. (2009). Padrões atípicos laterais na infância. In L. P. Rodrigues, L. Saraiva, J. Barreiros & O. Vasconcelos (Eds.), Estudos em desenvolvimento motor da criança II (pp.179-188). Viana do Castelo: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo Edições.
- Saad SN. (2003). Preparando o caminho da inclusão: dissolvendo mitos e preconceitos em relação à pessoa com Síndrome de Down. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 2(1),5778.
- Santos, S. (2010). A DID (Dificuldade intelectual e desenvolvimental) na atualidade. *Educação Inclusiva*, vol. 1, nº2, Dossier temático I-XVI.
- Silva, M. & Coelho, F. (2014). Da deficiência mental à dificuldade intelectual e desenvolvimental. *Revista Lusófona de Educação*, (28), 163-180.
- Silva MRF. (2006). Efeitos da natação na coordenação motora: estudo de caso de um indivíduo com deficiência mental ligeira. Faculdade de Desporto Universidade do Porto.
- Sousa, C. (2014). A contribuição da Psicomotricidade em crianças com Síndrome de Down. Universidade de Brasília: Faculdade de Educação Física Educação a Distância.
- Tecklin, J. S. (2002). *Fisioterapia Pediátrica* (3ª ed.). Porto Alegre: Artmed Editora.
- Tsutsumi, O., Cruz,V., Chiarello,B., Junior,D. & Alouche,A.. (2004). Os Benefícios da Natação Adaptada em Indivíduos com Lesões Neurológicas. *Revista Neurociências*. Volume 12. N2.
- Valente, P., Santos, S. & Morato, P. (2011). A intervenção Psicomotora como um Sistema de Apoio das Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais. *A Psicomotricidade* (14).

Anexos

Anexo I.

CONSENTIMENTO INFORMADO, ESCLARECIDO E LIVRE PARA PARTICIPAÇÃO EM ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO

Nome da estudante de Mestrado: Tamara Marli Weges Santos

Universidade/Faculdade: Universidade do Porto- Faculdade de Desporto

Título do estudo: Psicomotricidade em atletas com Trissomia 21

Enquadramento: Estudo realizado para a obtenção do grau Mestre em Atividade Física Adaptada

Explicação do estudo: Irão ser realizadas duas sessões de psicomotricidade por semana, com a duração de 30-45min antes do treino de natação.

Período de aplicação: Início de Outubro até fim de Maio

Condições e financiamento: A participação no estudo será de carácter voluntário, sem pagamento de deslocações.

Confidencialidade e anonimato: É garantida a confidencialidade e uso exclusivo dos dados recolhidos para o presente estudo. Será garantido o anonimato dos dados de identificação.

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas. Aceito a participação e comprometo-me a que o meu educando esteja assiduamente presente neste estudo de forma a não prejudicar os resultados. Permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.

NOME DO ATLETA:

NOME DO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO:.....

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO:.....

Data: / /

ASSINATURA: